John F. South



14. 5. 17.

Handbuch

der

Zoologie

oder

Beschreibung der Thiere

nach dem äußern und innern Baue, und ihren Verrichtungen

von

Sigmund Caspar Fischer,

Doctor der Medicin, k. k. Rathe und Stabs-Feldarzte, ordentlichem Professor der Mineralogie, der Zoologie und der theoretischen Medicin an der k. k. medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie, Beisitzer der permanenten Feld-Sanitäts-Commission, Inspector der militärischen Medicamenten-Regie, und Mitgliede der medicinischen Facultät zu Wien.

Wien, 1829.

Verlag von J. G. Heubner.


KING'S COLLEGE
LONDON

Dem

Hochwohlgebornen Hochgelehrten

Herrn Herrn

Johann Nepomuck Isfordink,

Doctor der Medicin und Chirurgie, k. k. Hofrathe, und oberster Feldarzt der Armee, beständigem Director der medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie, Präses der Militär-Medicamenten-Regie, und der permanenten Feld-Sanitäts-Commission, Commandeur des königl. sicilianischen Militär St. Georg-Ordens der Wiedervereinigung, und Ritter des großherzoglich baaden'schen Militär-Carl-Friederich-Verdienst-Ordens, Ehren-Mitgliede der russisch-kaiserl. medicinisch-chirurgischen Akademie zu Petersburg, correspondirendem Mitgliede der königl. preußischen Akademie der gemeinnützigen Wissenschaften zu Erfurt, der medicinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Berlin, der physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Erlangen rc. rc. rc.

in tiefster Verehrung und Dankbarkeit,

gewidmet

vom Verfasser.

Hochwohlgeborner Hochzuverehrender

Herr
Hofrath, Akademie-Director
und
oberster Feldarzt!

Die großen und wichtigen Verdienste Euer Hochwohlgeboren als oberster Feldarzt um die Armee, als Director der Akademie um die Heilkunde, als Arzt um die leidende Menschheit, als Schriftsteller um die Wissenschaften, sind im In- und Auslande zu bekannt, als daß ich die Absicht haben könnte, durch mein Lob Ihren erworbenen Ruhm noch mehr verbreiten zu wollen; allein es gereicht zu dem Glücke eines gemüthlichen Menschen, seine Gefühle mittheilen zu können, und erleichternde Wonne kehrt ein in seine Brust, wenn

ihm vergönnt wird, den Dank gegen seine Wohlthäter auszusprechen, um wenigstens das ernstliche Verlangen anzudeuten, gern abtragen zu wollen von der großen Schuld, wenn es die Kräfte erlauben. — Immer haben Euer Hochwohlgeboren meine Dienstleistung gnädig beurtheilt, mich bei allen Gelegenheiten mit Rath und That väterlich unterstützt, geleitet, ermuntert. Sie haben sich die Mühe genommen, meine Schriften über Zoologie prüfend durchzulesen; und Ihren ausgebreiteten Kenntnissen in allen Zweigen des menschlichen Wis-

sens habe ich manche gute Bemerkung und wichtige Zurechtweisung zu danken. So viele Beweise eines gnädigen Wohlwollens seit einer Reihe von Jahren haben mich mit dem innigsten Danke gegen Sie erfüllt, und in mir den Wunsch hervorgerufen, Ihren hohen Nahmen meinem Buche vorsetzen zu dürfen, um dadurch meine Hochachtung und Dankbarkeit gegen Euer Hochwohlgeboren öffentlich beurkunden zu können. Geruhen daher Euer Hochwohlgeboren diese Zueignung anzunehmen, damit mich die Hoffnung erfreue, durch die

Herausgabe dieser Zoologie das Studium dersel-
ben zu erleichtern, und zu befördern, und durch die Zueignung meinem großen Wohlthäter einen schwachen Beweis meiner aufrichtigen und dankbaren Gesinnungen geben zu können.

Euer Hochwohlgeboren

unterthänigster Diener

S. C. Fischer.

Vorrede.

Bei der Ausarbeitung vorliegender Zoologie hatte ich die Absicht, in einem Handbuche für meine Schüler, die Thiere nach dem äußern und innern Baue und nach ihren Verrichtungen so zu beschreiben und zu ordnen, daß die verschiedenen Entwicklungsstufen der mannigfaltigen thierischen Bildungen leicht überblickt, die einzelnen Thiere von einander bestimmt unterschieden, und dasjenige von ihnen aufgefunden werden könne, was in ökonomischer, medicinischer oder technischer Hinsicht besonders merkwürdig ist. Abbildungen wurden nicht beigefügt; gute und schöne vertheuern ein Buch, und schlechte nützen wenig. Für die österreichischen Staaten werden Abbildungen auch dadurch entbehrlicher, da an sämmtlichen Lehranstalten durch die Vatersorge unsers Allergnädigsten Kaisers naturhistorische Sammlungen und Bibliotheken bestehen, welche jedem Wißbegierigen zur Erweiterung seiner Kenntnisse geöffnet werden. Bei der Bestimmung der Gränzen des Ganzen und der einzelnen Abtheilungen, wurde ich theils durch den Zweck des Buches, und die für die Vorlesungen bestimmte Zeit, theils durch einen mehrmahligen Vortrag geleitet; in der Anordnung und Beschreibung habe ich die trefflichen Arbeiten von Cuvier, Latreille, Lamark, Dumeril, Oken, Schweigger, Gold-

fuß und mehrerer anderer ausgezeichneter Naturforscher so benützt, daß ich bei den einzelnen Gegenständen demjenigen Schriftsteller vorzüglich folgte, wo die Darstellung meinem Plane am zweckmäßigsten schien.

Da die zoologischen Kenntnisse in der neuern Zeit sich ungemein vermehrt haben, und durch die schätzbaren Arbeiten unermüdeter und glücklicher Naturforscher unter Mitwirkung anderer gebildeter Männer in allen Ländern noch täglich vermehrt werden, so schien es zweckmäßig, dem Ganzen eine geschichtliche Uebersicht vorauszuschicken, um nachzuweisen, auf welchem Wege, und durch welche Männer dieser Zweig des menschlichen Wissens eine so hohe Stufe der Entwicklung erreicht habe; dann um zu zeigen, wie Vieles noch dem Eifer, den Talenten und dem Scharfsinne Derjenigen aufbewahrt sei, welche durch ihren Beruf und ihre Lage in den Stand gesetzt werden, etwas zur Beförderung dieses Studiums beizutragen.

Dieses sei vorzüglich meinen Schülern gesagt, welchen es als künftigen Feldärzten bei dem Wechsel ihrer Standorte nicht an Gelegenheit fehlen wird, zweifelhafte Gegenstände aufzuhellen, unrichtige zu berichtigen, und das Gebieth der Naturgeschichte durch neue Entdeckungen zu erweitern. Immer haben sich die österreichischen Feldärzte durch ein reges Streben nicht nur im Dienste, sondern in Allem, was mit dem Studium der Heilkunde in irgend einer Beziehung ist, vortheilhaft ausgezeichnet. Kaum hatten sie in Erfahrung gebracht, daß an der Josephs-Akademie ein naturhistorisches Cabinet errichtet werde, als die Meisten ihre Sammlungen von naturhistorischen Gegenständen, welche sie in den Friedens-Stationen oder auf den glorreichen Feldzügen der österreichischen Armee gemacht hatten, einsandten, um sie der Akademie zu überlassen. Durch diese Herren Feldärzte und durch die Güte des

Herrn C. Ritter von Schreibers, Directors der k. k. Naturalien-Cabinette, und durch die Mitwirkung der Herren Custuden Joseph Natterer, des seligen Dr. Bremser, und des Herrn Inspectors Vincenz Kollar wurde ich in den Stand gesetzt, unter dem Schutze und durch die gnädige Verwendung und Unterstützung des hochverdienten Herrn Hofraths Isfordink in kurzer Zeit ein für den Vortrag der speciellen Naturgeschichte an der medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie geeignetes Cabinet zu begründen. Diesen würdigen Männern und thätigen Beförderern der Wissenschaft statte ich hiemit meinen innigsten Dank ab, und wenn durch meine Arbeiten den Schülern das Studium der Zoologie erleichtert wird, wenn die naturhistorischen Kenntnisse mehr erweitert werden, wenn die Liebe zur Naturbetrachtung mehr angeregt werden sollte, so gereicht es mir zwar zur angenehmen Beruhigung, bleibt aber immer das Verdienst Derjenigen, durch deren Unterstützung ich etwas zu leisten im Stande war.

Vor Allen fällt es auf meinen ehemaligen Lehrer, den hochverehrten und gefeierten Herrn Professor Johann Andreas Ritter von Scherer, dem ich meine naturhistorische Bildung, und viele andere nie zu vergessende Wohlthaten verdanke.

Die Lehre von dem Menschen ist in vorliegendes Handbuch, welches eine Zoologie ist, nicht aufgenommen worden. Nach der Anordnung der Abtheilung werden zuerst die einfachen, dann die mehr entwickelten Thiere vorgetragen, den Schluß machen die nach dem äußern und innern Baue und nach den Verrichtungen am vollkommensten Thiere; es ist dieses die natürliche und leichtere Methode, und bereits von dem größern Theile der Naturforscher angenommen worden.

Nach einer beiläufigen Zählung kennt man gegenwärtig an Arten von Säugethieren über 800, von Vögeln über 5000, von Reptilien gegen 900, von Fischen bei 4000, von Weichthieren bei 5000; an gegliederten skeletlosen Thieren, Crustaceen, Arachniden und Insekten, sind wohl 50,000 beschrieben; würde man aber die Register der größern Sammlungen zusammen halten, so dürften sich 70, bis 80,000 Arten vorfinden; endlich enthalten die niedern Thierklassen, Strahlthiere, Medusen, Eingeweidwürmer und Zoophyten, sicher mehr als 6000 unterschiedene Arten. Aus dieser großen Anzahl von Arten, wurden bei den einzelnen Gattungen ein oder zwei Beispiele angeführt, das Nothwendige von selben bemerkt, und wo es möglich war, auf eine Abbildung in einem der besten Werke hingewiesen. Ich habe zwar die Beschreibungen, so gut ich konnte, mit den Exemplaren des k. k. Naturalien-Cabinets und mit den angeführten Abbildungen verglichen und berichtiget; dennoch zweifle ich nicht, daß sich hie und da Unrichtigkeiten eingeschlichen haben, oder daß zweckmäßige Veränderungen vorgenommen werden könnten, und ich werde daher gern und mit Dank gegründete Berichtungen und freundliche Belehrung annehmen, welche mir Sachverständige um so eher ertheilen können, als es nicht in den Kräften eines einzelnen und mehrseitig beschäftigten Mannes liegt, über einen so viel umfassenden Gegenstand ein über alle Mängel und Fehler erhabenes Handbuch zu schreiben.

An der medicinisch-chirurgischen Josephs-Akademie zu Wien, den 1. August 1828.

Inhaltsanzeige.

***

Handbuch

der

Zoologie.

Einleitung.

Begriff der Zoologie.

Zoologie ist eine systematische Beschreibung der Thiere nach dem Baue und der Bestimmung der innern und äußern Theile derselben.

Gegenstand der Untersuchung und Beschreibung ist der innere und äußere Bau der Thiere, um sowohl die wichtigsten thierischen Bildungen, Lebenserscheinungen und Gesetze, nach welchen die Organe von den untern zu den obern Thierklassen sich ausbilden, zu erforschen, als auch das Eigenthümliche der einzelnen Arten und das Individuelle kennen zu lernen.

Eintheilung der Naturkörper.

Das Leben ist unter allen Eigenschaften der Körper die wichtigste, und von allen Charakteren der ausgezeichnetste, und dient daher als Merkmal, sämmtliche Naturkörper in zwei große Abtheilungen, nämlich in belebte oder organische, und unbelebte oder unorganische zu theilen. Die organischen Wesen unterscheiden sich von den unorganischen durch ein stetiges Fortschreiten, d. i. durch einen bestimmten Verlauf ihres Daseins, durch eine regelmäßige in ihnen selbst begründete Umwandlung, und durch ein bestimmtes, von den äußeren Verhältnissen unabhängiges Ziel ihres Daseins.

In belebten oder organischen Körpern sind die Theile eines wechselseitigen, und zur Erhaltung des Individuums nothwendigen Einflusses fähig, in unbelebten oder unorganischen hingegen liegen die Theile ohne bestimmte Beziehung neben einander. Diese Wechselwirkung der Theile beruht aber nicht bloß auf der Verschiedenartigkeit der Materie, sondern erfordert, daß die Organe in bestimmter Beziehung zu einander gebildet und gefügt

seien, und aus der wechselseitigen Anregung ein gemeinschaftliches Wirken zu bestimmten Zwecken hervorgehe. In unorganischen Körpern hat jedes Theilchen gleiche Mischung, und die Verbindung einzelner ungleichartiger Stücke ist zufällig, gleichgültig, da keines der Thätigkeit eines andern zu seiner Erhaltung bedarf.

Die Erscheinung, durch welche fast alle organischen Körper von den unorganischen verschieden sich zeigen, und als lebend sich zu erkennen geben, ist Wachsthum mittels Aufnahme und Aneignung äußerer Stoffe durch innere Thätigkeit; der unorganische Körper dagegen vergrößert sich durch Zusatz einer neuen Masse an seiner Oberfläche

Eintheilung der organischen Körper.

Organische Körper sind Thiere und Pflanzen. Beide Reiche stehen in der engsten Verbindung, so, daß in den untersten Klassen die Organismen des einen sich in jene des andern verlieren, und selbst in den obersten Klassen bleiben einige Verwandtschaften beider Reiche. Fast ganz wie Pflanzen verhalten sich Thiere der untersten Klassen; erst in den obern Ordnungen tritt das thierische Leben rein hervor. Aber das vegetabilische behauptet fortwährend seinen Sitz in einzelnen Organen, deren Zahl aber in aufsteigender Linie immer geringer wird, und deren Einfluß auf den Organismus immer mehr abnimmt, so daß sie an den Thieren der obersten Ordnungen fast parasitisch aufsitzen.

Die innige Verbindung beider Reiche geht insbesondere aus Folgendem hervor:

Die einfachste organische Substanz hat die Fähigkeit, bald in thierischer, bald in vegetabilischer Form zu erscheinen. Conferven-Körner werden zu Infusorien, und Infusorien verwandeln sich in Conferven.

Viele Thiere haben eine wahre Pflanzengestalt, z. B. Gorgonien, einige Corallen; aber auch im inneren Baue zeigt sich eine auffallende Aehnlichkeit beider Reiche. Es gibt Thiere und Pflanzen, welche bloß aus Gallerte, andere, welche aus Zellgewebe gebildet sind, in dem sich Gefäße vertheilen; während in den übrigen Pflanzen die Organe der Aufnahme und Verbreitung der Säfte parallel liegen, so, daß jedes einzelne Stück damit versehen ist, welche Einrichtung auch in Corallen und Rin-

gelwürmern vorkommt. Bei Corallen lassen sich überdieß Achse, Aeste, concentrische Ringe, wie bey Sträuchern und Bäumen nachweisen.

Der im Thierreiche allgemein verbreitete, und dasselbe charakterisirende Kalk findet sich bei chemischer Untersuchung auch in einigen Pflanzen, wie Tangen und Ulven; und Pilze lassen sich durch Salpetersäure, eben so wie Muskeln, in eine fettartige Substanz umändern.

An diese, auf der Verwandlung der einfachen organischen Substanz, auf Gestalt, auf dem innern Bau und der chemischen Mischung beruhenden Verwandtschaften schließen sich die Aehnlichkeiten in den Lebenserscheinungen der Körper beider Reiche an. In so weit nämlich die Lebensäußerungen abhängig sind von den Eigenschaften der Materie, aus welcher die Organe bestehen, und von der Verbindung dieser Organe unter einander, müssen auch die Thiere und Pflanzen der untersten Klassen, da sie in der Substanz und in dem Baue am nächsten verwandt sind, rücksichtlich der Lebenserscheinungen die meiste Aehnlichkeit haben, in den obern Klassen muß dagegen immer eine größere Verschiedenheit eintreten.

Diese Uebereinstimmung des Thier- und Pflanzenreichs rücksichtlich der Lebenserscheinungen gibt sich zu erkennen:

1. in den Verrichtungen, welche das Leben überhaupt charakterisiren, und deren jeder organische Körper zu seiner Erhaltung bedarf;
2. in Erscheinungen des vegetativen Lebens an Thieren, und
3. in einzelnen Erscheinungen an Pflanzen, die als Spuren des thierischen Lebens angesehen werden können.

Die Verrichtungen, auf welchen Leben und Fortdauer organischer Körper beruhen, sind: Athmen, Ernährung und Fortpflanzung, und in diesen Verrichtungen zeigen sich wichtige Verwandtschaften der Pflanzen und Thiere.

Das Athmen ist jene Verrichtung, durch welche die atmosphärische Luft mit Säften des Organismus in Berührung gebracht, und dabei wahrscheinlich so verändert wird, daß Bestandtheile der Luft in die Säfte, und gegenseitig Bestandtheile der Säfte in die Luft gelangen. In diesem Vorgange kommen aber Pflanzen und Thiere mit einander überein, nur in den Bestandtheilen, welche wechselseitig ausgetauscht werden, soll ein Unterschied obwalten.

Die Thiere sollen nämlich nach Einigen aus der atmosphärischen Luft Sauerstoff, nach Andern aber Stickstoff in den Körper aufnehmen, und kohlensaures Gas ausscheiden; Pflanzen dagegen sollen Kohlenstoff aneignen, und Sauerstoff frei geben. Dieser Unterschied müßte jedoch in den untern, sich verwandten Reihen der Thiere und Pflanzen verschwinden. Wohl bietet sich zwischen dem Athmen der Thiere und Pflanzen der Unterschied dar, daß Pflanzen bloß bei Tage einathmen, und des Nachts irrespirable Gasarten ausathmen, während dieser Vorgang bei Thieren bei Tag und Nacht nicht unterschieden ist. Dennoch zeigen Frösche und Salamander eine ähnliche Erscheinung, indem mehrmaliges Einathmen einem Ausathmen vorangeht.

Rücksichtlich des Athmens sind Thiere und Pflanzen auch darin verwandt, daß Thiere der untersten Klassen gleich Vegetabilien bloß durch die Haut athmen. In den mittleren Thierklassen sind zwar besondere Athmungswerkzeuge vorhanden, aber dennoch wird eine größere Menge Luft durch die Oberfläche des Körpers, als durch diese Organe aufgenommen; denn Reptilien sterben in kürzerer Zeit, wenn man ihren Körper mit Firniß überzieht, als wenn man ihnen Herz und Lungen ausschneidet.

Selbst in den obersten Thierklassen fällt das Athmen durch die Haut nicht ganz weg, sondern concentrirt sich nur immer mehr auf eine Stelle. Diese Erscheinung bieten aber auch Pflanzen dar; denn viele Pflanzen athmen zwar mit ihrer ganzen Oberfläche, Sträucher hingegen und Bäume besitzen nur Poren an ihren Blättern, und athmen also mittelst besonderer Respirationswerkzeuge, welche ihrer Gestalt nach den Kiemen der Thiere vergleichbar sind. So wie endlich viele Gewächse nur zu bestimmten Jahreszeiten athmen, dann ihre Blätter verlieren, so hört auch das Athmen vieler Thiere im Winter auf.

Insofern die Ernährung in der Aufnahme von Substanzen in den Organismus, in der Veränderung und Verwendung derselben zum Behufe der Entwicklung und Erhaltung besteht, bietet sich kein Unterschied zwischen Thieren und Pflanzen dar. Viele cryptogamische Gewächse ziehen auf ihrer ganzen Oberfläche Flüssigkeit ein, und indem diese, ohne bestimmte Gesetze und ohne Gefäße im Zellgewebe sich verbreitet, erfolgt allmählig die Umänderung in den Saft der Pflanze; dieselbe einfache Art der Ernährung zeigt sich auch in mehreren Thieren. Bei Infusorien kann

die Einsaugung nur auf der Oberfläche wie bei jenen Pflanzen geschehen, und der eingezogene Saft muß sich auf dieselbe Weise durch das Thier verbreiten.

In der Mehrzahl der Pflanzen geschieht die Aufnahme der Flüssigkeit durch Gefäße, es ist mithin die Vertheilung der Säfte mehr geregelt, und auch eine stärkere Verarbeitung derselben möglich. Der eingenommene Saft gelangt aus diesen Gefäßen in das Zellgewebe, theils indem er durch die Wände der Gefäße schwitzt, theils aus den Enden derselben ergossen wird, und in dem Zellgewebe erfolgt die Verwandlung in den eigenthümlichen Saft der Pflanze. Derselbe Ernährungsproceß findet sich in den Thieren der untern Klassen mit einigen Ausnahmen.

In vielen Pflanzen wird durch die in allen Richtungen verlaufenden Gefäße ein gleichartiger Saft bis an die Peripherie geleitet, nicht so in andern, wo Rinde und Jahresringe das Ineinanderfließen verhindern, und nothwendig eine Concentration desselben verursachen, und so ist es auch bei den verschiedenen Thierklassen. Es gibt in den Pflanzen Gefäße, welche die Säfte aufnehmen, und in das Zellgewebe ergießen, und andere, welche den im Zellgewebe verbreiteten Saft aufsaugen, und weiter führen; dieses ist aber auch bei den Weichthieren der Fall. Der Chylus schwitzt durch die Wände des Darmkanals in die Höhlen des Körpers, und wird dann aus dem Zellgewebe von einigen Gefäßen aufgenommen.

Eine andere Aehnlichkeit der Pflanzen und Thiere in Bezug auf Ernährung besteht darin, daß viele Thiere durch mehrere Oeffnungen des Körpers bloß flüssige Stoffe als Nahrung zu sich nehmen, und von sich geben.

Endlich kommen Thiere und Pflanzen auch darin überein, daß die Funktion des Athmens und der Assimilation von äußern Einflüssen abhängt, langsamer oder lebhafter vor sich geht, oder periodisch aufhört, wodurch wieder ihre eigene verschiedene Temperatur bedingt wird.

Die Fortpflanzung der Thiere sowohl als der Pflanzen geschieht:

1. indem neue Individuen aus organischer Materie entstehen, ohne daß vorher ähnliche Thiere oder Pflanzen da waren;
2. erzeugen sich Individuen aus andern ohne Unterschied des Geschlechts;

3. geschieht die Fortpflanzung durch Individuen, in welchen beide Geschlechter verbunden sind;
4. von Individuen mit getrennten Geschlechtern.

Was den ersten Punkt anbelangt, so ist bekannt, daß unter gewissen Umständen einige Thiere und Pflanzen aus verschiedenen thierischen und vegetabilischen Substanzen, ohne den Einfluß und die Mitwirkung ähnlicher Thiere und Pflanzen, entstehen. Die Aufgußthiere, die Läuse in der Läusesucht, die Eingeweidwürmer, die Schwämme, der Schimmel u. s. w., liefern uns unbezweifelbare Belege hiezu.

Zahlreiche Vermehrungen erfolgen im Reiche der Thiere sowohl als der Pflanzen, durch freiwillige Trennung und Fortwachsung einzelner Stücke ohne Zeugung durch Begattung. Je gleichartiger nämlich die Theile eines Körpers sind, desto weniger stehen die Stücke in einem nothwendigen Zusammenhange. Jedes ist alsdann der Aufnahme und Verarbeitung der Nahrung fähig, daher vermag es auch von den übrigen getrennt zu leben, und fortzuwachsen.

Die Trennung erfolgt, nachdem der zum neuen Individuum bestimmte Theil sich bereits entwickelt hat, oder schon früher. Im ersten Falle verlängern sich die Theile des Körpers, und gestalten sich durch neue Triebe auf gleiche Weise, als der Stock, von welchem die Verlängerung ausging. Bei Thieren und Pflanzen sieht man oft eine Menge solcher Stämme durch gemeinsame Wurzeln verbunden, welche öfters durch theilweises Absterben dieser Wurzeln von einander sich trennen, und dann als verschiedene Individuen erscheinen. Solche Trennungen werden vorzüglich bei Polypen beobachtet, und erfolgen in einigen Fällen langsam, in andern gar nicht, und noch in andern gleich im Anfange der Verlängerung, und früher als der Fortsatz sich entfaltet. In vielen Pflanzen und Thieren, besonders Cryptogamen und Zoophyten, erblickt man ovale Theile, welche früher oder später sich vom Körper trennen, und aus welchen sich neue Individuen bilden. Schnell geschieht die Fortpflanzung bei denjenigen Aufgußthierchen und Polypen, welche sich spalten, und sogleich als neue vollkommene Thiere erscheinen.

Thiere und Pflanzen vermehren sich ferner durch Befruchtung. Der größte Theil der Pflanzen ist so eingerichtet, daß ein Individuum, versehen mit männlichen und weiblichen Geschlechtstheilen sich selbst befruchtet; diese Fortpflanzungsart kann

auch einigen Thieren nicht abgesprochen werden, wie z. B. einigen Eingeweidwürmern. Zwar sind Regenwürmer, Schnecken, Blutegel, und einige andere Thiere, auch mit männlichen und weiblichen Geschlechtstheilen versehen, sie können sich jedoch wegen der Lage der Geschlechtstheile nicht selbst befruchten, sondern müssen gegenseitig zusammen kommen.

Die letzte und oberste Art der Fortpflanzung ist die im Thierreiche verbreiteteste. Zwei Individuum sind nothwendig, eines mit den männlichen, das andere mit den weiblichen Geschlechtstheilen versehen, und die Befruchtung geschieht entweder im Körper des Weibchens, wie bei Säugethieren, oder die Eier werden außer dem Körper durch den männlichen Samen befruchtet, wie bei den meisten Fischen. Daß es auch Pflanzen mit getrennten Geschlechtern gebe, ist eine allbekannte Sache, und insbesondere wie im Thierreiche nebst vielen andern die ausgebildetsten, die Palmen.

Rücksichtlich der Begattung kommen Thiere und Pflanzen endlich auch darin überein, daß sie zu dieser Verrichtung nur periodisch geeignet sind, und so wie Pflanzen nach dieser Periode ihre Geschlechtstheile verlieren, so stirbt ein großer Theil der Thiere nach einmal vollzogener Begattung.

Die Verwandtschaft der beiden organischen Reiche zeigt sich am auffallendsten darin, daß Erscheinungen, welche allgemein bei Pflanzen vorkommen, mithin das vegetabilische Leben charakterisiren, auch im Thierreiche sich finden, und zwar so, daß in den Thieren der untersten Klassen fast jeder Theil vegetabilisches Leben zeigt, hingegen in aufsteigender Linie zu den Säugthieren solche Phänomene immer an wenigeren Organen vorkommen, und in den obersten Ordnungen nur an solchen Theilen, welche auf das Leben des Individuums ohne wesentlichen Einfluß sind.

Bei Pflanzen sowohl als bei Thieren können einzelne vom Körper abgetrennte Theile fortleben. Die Flechten, und andere Cryptogamen sind bloßes Zellgewebe. Auf allen Punkten der Oberfläche ziehen sie Nahrung an sich; jedes abgeschnittene Stück ist daher nur durch Kleinheit vom Ganzen verschieden. Dasselbe ist der Fall bei Infusorien, welche bloß Gallerte sind, und daher geschieht die Vermehrung leicht und sogar regelmäßig, indem das Thier sich spaltet, und die Stücke zu neuen Individuen heranwachsen. Hydern zerreißen, und lassen durch Schnittlinge sich vermehren, sogar abgeschnittene Fühlfäden wachsen zu Hydern heran.

Abgeschnittene Stücke der Regenwürmer und Blutegel leben lange noch, und man hat sie zu neuen Individuen heranwachsen gesehen. Bekannt ist in dieser Beziehung die Vermehrung der Pflanzen durch Theilung, Stöcklinge, ja sogar durch Blätter.

Für die Pflanzen ist ferner die Erscheinung charakteristisch, daß lebenslänglich neue Stücke von dem Baue der übrigen hervorsprossen, und vermöge zunehmender Verästlung erscheint an vielen Pflanzen bei jeder Produktion eine immer größere Menge neuer Triebe. Dieselbe Erscheinung zeigt sich aber auch an vielen Corallen und Polypen. Lebenslänglich bringen sie Triebe hervor, die zu Stämmen oder Aesten werden. Der Bandwurm und andere Nestelwürmer setzen immer neue Glieder an, der Tausendfuß vermehrt seine Ringe von 8 — 40, und die Insekten erhalten während der Metamorphose neue Organe, und so wie bei Fröschen und Salamandern erst später Füße und Lungen zum Vorschein kommen, bilden sich häufig bei Thieren der obersten Klassen solche Theile nach, welche keinen wesentlichen Einfluß auf das Ganze haben, wie Haare, Federn, Nägel, Schuppen, Geweihe, die jedoch die Verwandtschaft der beiden Reiche beurkunden.

Die Thiere der obern Klassen wachsen und vermehren sich durch Ausdehnung, und so auch einzelne Pflanzen. Viele Pflanzen dagegen vergrößern ihren Umfang, indem sie von Zeit zu Zeit Ringe ansetzen; aber selbst diese Art der Vergrößerung findet sich bei einigen Thieren der untern Klassen, z. B. bei Rindencorallen, bei Seefedern.

Es gehört zu den Erscheinungen des vegetabilischen Lebens, daß dem Hervorsprossen neuer Theile die Bildung einer Knospe vorangeht. Dieser allen Gewächsen eigenthümliche Charakter findet sich auch bei jenen thierischen Theilen, die erst nach der Geburt hervorkommen, im Fall sie einen äußeren Ansatz des Körpers bilden. Solche Knospenbildung zeigt sich namentlich an den Corallen; knopfförmig tritt der junge Polyp hervor, ehe er in seiner wahren Gestalt sich entfaltet. Man erkennt in der Raupe, als Knospen, die Flügel, die Augen, die Fühlhörner, den Saugrüssel und die Bartspitzen des Schmetterlings, welche Theile später zum Gebrauche entwickelt werden; so brechen auch die Haare aus einer zwiebelförmigen Wurzel hervor.

Die Ausdehnung der Theile einer Knospe ist bei Pflanzen nicht gleichzeitig, sondern sie schreitet absatzweise von unten nach

oben fort, und wenn man an einer keimenden Pflanze einzelne Stellen zwischen zweien Gelenken durch Punkte bezeichnet, so sieht man leicht, wie ungleich früher die untern als die obern wachsen. So erscheint der Blüthenstand bei vielen Pflanzen als Afterdolde, und ist nach dem Verblühen eine wahre Traube. Bei Sertularien liegen die Aeste im ersten Alter dicht nebeneinander, und trennen sich dann durch stufenfolge Ausdehnung. Beim jungen Bandwurm sind die Glieder durch Linien, oder dicht an einander liegende Querstreifen bezeichnet, ihre Ausdehnung erfolgt dann absatzweise vom Schwanze nach dem Kopfe. Diese Verwandtschaft verschwindet jedoch in den obern Thierklassen, nur in der allmähligen Entwicklung der Geschlechtstheile kommen beide organische Reiche vollkommen, überein.

In Pflanzen verholzen zu organischen Verrichtungen unbrauchbar gewordene Stücke, oder fallen ab, und neue Theile ersetzen ihren Verlust. Aber auch bei Zoophyten sterben jährlich einige Stämme ab, und neue sprossen im nächsten Sommer, wie aus einer perennirenden Wurzel hervor. Raupen, Arachniden, Crustaceen und viele Reptilien häuten sich, und in den obersten Klassen sind Haare, Federn, Geweihe, Zähne u. s. w. ähnlichem Wechsel unterworfen; die wichtigern Organe dagegen erfreuen sich nur einer unmerklichen Erneuerung, indem die Saugadern die unbrauchbar gewordenen Theile aufnehmen, und andere Gefäße dagegen eine neue Substanz an deren Stelle absetzen. So verschwinden sämmtliche die Pflanzen charakterisirende Erscheinungen nur allmählig in den obern Thierklassen, wo sie zuerst aus den edleren Organen verdrängt werden.

Die Verwandtschaft des Thier- und Pflanzenreichs zeigt sich endlich noch darin, daß Erscheinungen, welche allgemein bei Thieren vorkommen, auch in einzelnen Gewächsen oder Pflanzentheilen sich finden.

Wenn bei einem organischen Körper, bei Reitzung einer Stelle die Gegenwirkung auch an einer andern sichtbar ist, also Mittheilung des Reitzes durch die Substanz erfolgt, so heißt der Körper sensibel. Im Thierreiche ist diese Fortpflanzung allgemein, doch fehlt sie auch im Pflanzenreich nicht gänzlich. Wenn man die Blüthe einer Mimosa pudica durch ein Brennglas reitzt, oder verbrennt, so erfolgt Contraction der Blätter, und in mehreren andern Pflanzen beobachtet man auf einen angebrachten Reitz eine

Rückwirkung an Theilen, auf welche der Reiz nicht unmittelbar eingewirkt hat.

Die Thiere bewegen sich häufig ohne bestimmte äußere Veranlassung, seltener beobachtet man diese Erscheinung, bei Pflanzen, aber ganz kann man ihnen die Bewegung ohne bestimmte äußere Ursache nicht absprechen. Die Staubfäden bewegen sich gegen das Pistill, oder jenes gegen dieses. Die Pflanzen wachen und schlafen, d. i. sie öffnen, und schließen ihre Blüthen zu bestimmten Zeiten, und die Erfahrung hat gezeigt, daß diese Bewegung nicht zunächst von äußeren Ursachen abhänge, vom Lichte, von der Temperatur u. s. w., indem solche Pflanzen bei künstlich unterhaltener Beleuchtung die Blüthen abwechselnd ebenso öffnen und schließen, als bei dem Aufenthalte an einem dunklen Orte.

Wenn eine Stelle im thierischen Organismus gereizt wird, so fließt eine größere Menge von Säften hinzu, und es bilden sich Geschwülste. Dergleichen Auswüchse erfolgen auch bei den Pflanzen auf den Stich der Insekten, und angestochene Früchte reifen wegen vermehrtem Zufluß der Säfte schneller, als andere. So zeigen sich in dem Pflanzenreiche allerdings deutliche Spuren des thierischen Lebens, und eben diese angedeuteten Aehnlichkeiten, Uebergänge und Verwandtschaften der Pflanzen und Thiere, haben es bisher nicht gestattet, eine deutliche und bestimmte Gränze beider Reiche zu ziehen, und die Meinungen, mit welchem die scharfsinnigsten Naturforscher diesen Gegenstand zu beleuchten suchten, sind zu schwankend, als daß sie bei näherer reiferer Prüfung, als vollkommen befriedigend anerkannt werden könnten.

Nach Rudolphi ist der Zellstoff die Grundlage des Pflanzenbaues, und der Schleimstoff die Grundlage des Thieres. Hiernach unterscheiden sich beide Reiche gleich bei der Entstehung des Embryo. Steifigkeit ist demnach ein Merkmal der Pflanzen, sie besitzen niemals die Geschmeidigkeit und Contractilität, welche den thierischen Fasern eigen ist.

Der Bau der Pflanzen ist nach Wahlenberg vorzugsweise blättrig, jener der Thiere dagegen faserig.

Als Unterschied wird ferner angegeben: Stickstoff ist vorherrschend in der Mischung der Thiere, und Kohlenstoff in der Substanz der Pflanzen, allein in den Thieren vom einfachsten Baue verschwindet er für die Beobachtung.

Der von Hedwig aufgestellte Unterschied, daß Pflanzen nach der Befruchtung ihre Fortpflanzungsorgane verlieren, Thiere aber behalten, hat keine allgemeine Gültigkeit, da viele Körper beider Reiche keiner Befruchtung fähig sind, und ähnliche Erscheinungen, so wie im Pflanzenreiche, auch bei einzelnen Thieren vorkommen. Die meisten Insekten sterben nach der Begattung, und durch verzögerte Begattung und Befruchtung kann man das Leben der Insekten und Pflanzen verlängern.

Unstatthaft ist der von Linnée angegebene Unterschied, „das Thier sei ein mit Reitzbarkeit und Empfindung begabter Körper, der Pflanze aber komme bloß Reitzbarkeit zu."

Häufig wurde das Unvermögen der Pflanzen, ihren Standort zu verändern, als charakteristisch für das Pflanzenreich angenommen; allein in dieser Hinsicht verhalten sich wie Pflanzen viele Zoophyten, und Thiere höherer Ordnungen, namentlich Ringelwürmer, Weichthiere :c.

Daß Thiere durch einen einzigen Mund ihre Nahrung einnehmen, Pflanzen aber durch viele Saugmündungen, kann nicht mehr als Unterschied beider Reiche gelten, seitdem die Thiere der untern Klassen besser gekannt sind. Groß ist die Menge der Thiere, welche bloß durch die Oberfläche, oder durch mehrere Mündungen Nahrung zu sich nehmen.

Unrichtig ist der Satz, daß Pflanzen nur Lebensluft ausdünsten, denn aus vielen Schwämmen entwickeln sich irrespirable Gasarten, wie aus Thieren, und aus Blattläusen soll sogar Lebensluft entweichen.

Ein Unterscheidungszeichen beider organischer Reiche wurde von Mirbel angeführt, daß nämlich Thiere organische, oder sich desorganisirende Materie als Nahrung bedürfen, Pflanzen hingegen nur unorganische. Es ergibt sich aber die Unrichtigkeit des Satzes daraus, daß Schmarotzerpflanzen den verarbeiteten Saft der Gewächse einziehen, auf welchen sie sitzen. Allerdings ist dieser oft wenig vom reinen Wasser verschieden; dasselbe ist aber auch mit dem Wasser der Fall, durch welches viele Zoophyten sich ernähren.

Wenn nun gleich die Grenzen beider Reiche nicht mit Genauigkeit angegeben werden können, so kann man doch in den einzelnen Fällen mit ziemlicher Bestimmtheit ausmitteln, ob ein Or-

ganismus ein Thier oder eine Pflanze sey, und diese als Thier anerkannten Organismen zu untersuchen, ist die Aufgabe des Zoologen.

Geschichtlicher Ueberblick.

Sicher ist das Studium der Naturgeschichte so alt, als irgend ein Zweig des menschlichen Wissens; denn alle weisen Männer der Vorzeit waren Bewunderer der Schöpfung und Anbether eines ewigen und unbegreiflichen Urhebers derselben; allein die Urkunden über die naturhistorischen Kenntnisse des Menschen aus den ältesten Zeiten fehlen, und wir können nur mit Bestimmtheit nachweisen, daß das Studium der Naturgeschichte, insbesondere der Zoologie, im vierten Jahrhunderte vor Chr. G. bereits mit Umsicht, Anstrengung, Aufwand, und Glück von Aristoteles betrieben worden sei.

Dieser herrliche Grieche war ein Schüler des unsterblichen Plato, mit einer bewunderungswürdigen Beobachtungsgabe ausgerüstet, bemühte er sich, die Thiere, sowohl nach ihren Hauptbeziehungen zur Außenwelt, als nach ihren innern und äußern Organen, nach ihren Verrichtungen einzutheilen, um das ganze Wesen der Thiere, so viel als möglich, zu erforschen. Durch genaue Untersuchung dessen, was in seinem Vaterlande sich vorfand, und der Schätze, welche ihm sein dankbarer Schüler, Alexander der Große, aus fernen Ländern zusandte, wurde er in den Stand gesetzt, seine Geschichte der Thiere zu schreiben, in welcher er allenthalben seine gründlichen und umfassenden Kenntnisse beurkundet. In dieser Geschichte erscheint nun folgende Eintheilung der Thiere:

I. Thiere mit Blut.

Diese werden abgetheilt in:

a) lebendig gebärende Quadrupeden. — Säugethiere.
b) Eier legende Quadrupeden. — Reptilien.
c) Thiere mit zwei Füßen und Flügeln. — Vögel.
d) Thiere mit Blut ohne Füsse. — Schlangen.
e) Thiere mit Flossen. — Fische.

II. Thiere ohne Blut.

a) ohne Schale. — Würmer.
b) mit einer weichen Schale. — Krebse.

c) mit einer kalkigen Schale. — Schnecken.
d) mit gegliedertem Körper. — Insekten.

Ueber drei Jahrhunderte hat sich nach ihm für die Zoologie nichts Wichtiges ergeben. Erst einige Jahre nach Ch. G. trat der ältere Plinius als Naturhistoriker auf. Er ist vorzüglich merkwürdig durch seinen ungemeinen Forschungsgeist, und seinen rastlosen eisernen Fleiß, er wurde als ein Opfer seiner edlen Wißbegierde von der Lava des Vesuv, als er einen Ausbruch desselben betrachten wollte, verschlungen. Aus einer Masse von etwa 2000 Werken, wovon die meisten zum unersetzlichen Verlust für die Wissenschaft verloren gegangen sind, und nach Sagen verfaßte er seine Naturgeschichte, welche noch jetzt in vieler Hinsicht höchst wichtig und brauchbar ist.

Er hat jedoch die Thiere nicht im Sinne Aristoteles in anatomischer und physiologischer Hinsicht systematisch behandelt, er brachte sie nur nach ihrem Aufenthalte in drei Abtheilungen, in Land-, Wasser- und fliegende Thiere. Die Thiere selbst werden von den größeren zu den kleineren bunt durcheinander beschrieben, und das ganze Werk ist reichlich mit Uebertreibungen und Fabeln ausgestattet.

Ungefähr hundert Jahre später richtete Galenus seine Aufmerksamkeit auf den inneren Bau der Thiere, und er hat in der That viele Beobachtungen zur vergleichenden Anatomie geliefert, die äußere Gestalt scheint ihn dagegen nur wenig beschäftigt zu haben.

Nach Galenus bis in das 15. Jahrhundert war ein Stillstand in dem Fortschreiten der Zoologie. Erst in dem erwähnten Jahrhunderte wurde durch immer häufigere Seereisen, und besonders durch die Entdeckung von Amerika der Sinn für Natur aufs Neue lebhaft geweckt, und in der ersten Hälfte des sechzehnten Jahrhundertes begann ein ernsthaftes Studium der Zoologie.

Es erhoben sich nun nach und nach in verschiedenen Ländern Europa's Männer, vom Schicksal mehr oder weniger begünstigt; welche aber durchdrungen von der Wichtigkeit des naturhistorischen Studiums das Alte mit den neuen Entdeckungen in diesem Gebiete zu vereinigen, brauchbar darzustellen, und als Gemeingut der Welt bekannt zu geben suchten.

Wotton Eduard (1492 — 1555) arbeitete in England; Rondolet Wilhelm (1507 — 1566), Belon Peter (1518 — 1555) in

Frankreich; Gesner Konrad, geboren zu Zürich in der Schweiz, 1516, gest. 1565, lieferte, ohne durch äußere Verhältnisse begünstigt zu sein, in fünf Folio Bänden ein reichhaltiges Werk, in welchem er sorgsam alles zusammentrug, was er über verschiedene Benennung und Bedeutung der Namen, über Lebensweise, Vaterland, äußern und innern Bau, über den Nutzen der Thiere in Bezug auf Medizin oder Oekonomie gelesen und erforscht hatte.

Seine Abschnitte nähern sich dem Aristotelischen Systeme. In den einzelnen Abtheilungen bringt er die alphabetische Ordnung in Anwendung.

Aldrovandus Ulysses, aus Bologna in Italien (1527 — 1599) schrieb ein ähnliches Werk, welches durch Mannigfaltigkeit der Notitzen Gesners Werk übertrifft; eben so wenig, als Gesnern, unterstützten ihn hiebei glückliche Verhältnisse. Die Aristotelische Eintheilung legte er zum Grunde, die Thiere der einzelnen Ordnungen aber zählte er so auf, daß er mit denjenigen den Anfang machte, welche ihm in ökonomischer Hinsicht die nützlichsten schienen. Wie Gesner beschrieb er wahre und fabelhafte Thiere, und beide lieferten Abbildungen in Holzschnitten.

Johnston Johann, ein Pohle (1603 — 1675) und Charleton Gautier, ein Engländer (1619 — 1707), haben sich besonders um die Verbreitung naturhistorischer Kenntnisse Verdienste erworben.

Ray Johann, ein Engländer (1628 — 1705), bestrebte sich einer systematischen Bearbeitung der Zoologie durch Anwendung des Aristotelischen Systems, machte auf mancherlei Fehler desselben aufmerksam, und bereicherte die Zoologie durch neue Beobachtungen. Er schloß viele Fabeln aus, welche die Werke seiner Vorgänger anfüllten, entfernte die etymologischen Untersuchungen, die von den Zoologen früher für sehr wichtig betrachtet wurden.

Graf von Büffon (1707 — 1788) trug besonders durch die Eleganz seines Styls, durch die Lebendigkeit und Anmuth der Farben, die er seinen Beschreibungen aufzutragen wußte, viel dazu bei, daß der Eifer und die Liebe für die Naturkunde immer reger wurde.

Linné, dieser große Schwede (geb. 1707 gest. am 10. Jänner 1778), vertraut mit den Arbeiten der früheren Naturforscher, und im Besitze von weit umfassenden Kenntnissen aus allen drei Reichen der Natur, die er sich durch eifrige Beobachtungen und Untersuchungen erworben hatte, erkannte die Nothwendigkeit einer

zweckmäßigeren Anordnung sämmtlicher Naturgegenstände. Linné's tief eindringender und umfassender Geist bezeichnete und ordnete die Gegenstände nach wenigen Charakteren so, daß der Naturforscher für einerlei Gegenstand leicht auch einerlei Benennung finden konnte; sein System sollte als Catalog dienen, bequem zum Auffinden des Namens der einzelnen Körper, und bequem zum Einschalten neu entdeckter Arten. Um dieses Verzeichniß anzufertigen, und auch für die Zukunft brauchbar zu machen, schuf er eine naturhistorische Sprache, durch welche mit äußerster Kürze und Klarheit ein Körper genauer charakterisirt werden kann, als vor ihm selbst durch einen Strom von Worten (Torrens verborum), wie Vicq d'Azyr geistreich bemerkt, nicht erreicht wurde; er setzte Regeln für die Beschreibung und Einschaltung neuer Arten fest, und verwarf das Verfahren der früheren Naturforscher, welche das Verzeichniß der Thiere mit den mannigfaltigsten Notizen überhäuften. Die Beschreibung soll nur Merkmale enthalten, durch welche die Körper sich am auffallendsten von ähnlichen unterscheiden, welche sich an Theilen finden, die für den Organismus wesentlich sind, mithin nur selten zufällige Abänderungen des Baues erleiden. Nun erst kam es dahin, daß die Naturforscher leicht und richtig einander verstanden, daß sie unter gleicher Benennung auch einerlei Species untersuchen, und jeder die Beobachtungen anderer gehörig prüfen und verfolgen konnte. So wurde der Weg zu einem vielseitigen Studium, und mit ihr die Aussicht zur Begründung eines natürlichen Systems geöffnet. Linné, unterstützt von seinen fleißigen Schülern, hat die Materialen zum künftigen herrlichen Baue gesammelt, und mit wahrhaft systematischem Genie so geordnet, daß die nachfolgenden Naturforscher leicht und schnell, das über einen Körper Bekannte aufzufinden im Stande waren.

Linné stellt folgendes System auf:

I. Thiere mit zwei Herzkammern, zwei Vorkammern und rothem warmen Blute.

a) lebendig gebärende	Säugethiere	1. Klasse.
b) Eier legende	Vögel	2. Klasse.

II. Thiere mit einer Herzkammer, einer Vorkammer und rothem kalten Blute.

a) mit Lungen	Amphibien	3. Klasse.
b) mit Kiemen	Fische	4. Klasse.

III. Thiere mit einer Herzkammer ohne Vorkammer und mit gelblichem kalten Blute.

a) mit Fühlhörnern . . . . . Insekten 5. Klasse.
b) mit Fühlfäden . . . . . . Würmer 6. Klasse.

Linné's sechste Klasse enthält die verschiedenartigsten Thiere, welche er auf folgende Weise ordnete:

1) nackte Würmer, ohne Glieder . . Eigentliche Würmer.
2) nackte Würmer mit Gliedern . . Mollusken.
3) Würmer in kalkiger Schale . . . Schnecken.
4) mit einander in Verbindung stehende Mollusken, von kalkigen Gehäusen umgeben . . . . Lithophyten.
5) pflanzenartig wachsende Würmer . . Zoophyten.

Linné's System gewann der Naturgeschichte zahlreiche Verehrer. Viele seiner Schüler unternahmen gelehrte Reisen, und rasch vermehrte sich die Zahl neu entdeckter Thiere, die nach seiner Methode beschrieben und klassifizirt wurden. Linné hatte die Körper möglichst nach äußern Bildungen charakterisirt, weil diese am leichtesten in die Augen fallen; seine Schüler richteten häufig ihre Aufmerksamkeit bloß auf die Gestalt, und eine große Menge zum Theil sehr seltener Thiere wurde daher nur unvollständig bekannt.

Im Gegensatze dieser Systematiker arbeiteten die vergleichenden Anatomen, welche durch ihre Forschungen das Unrichtige vieler Charaktere aufdeckten, auf welchen theils Ordnungen, theils einzelne Klassen des Linné'schen Systems beruhen, und daß häufig Körper von dem verschiedensten Baue einander genähert, dagegen verwandte getrennt sind. Allmählig wurde die Möglichkeit herbeigeführt, nach Resultaten der vergleichenden Anatomie ein System zu begründen.

Georg Cuvier, der größte Naturforscher unserer Zeit, dem die reichsten Naturalien-Sammlungen der Welt, welche in einer Reihe von Jahren in Paris entstanden waren, zur Benützung offen standen, und im Besitze von außerordentlichen Kenntnissen der vergleichenden Anatomie, übernahm es zuerst die Thiere nach der Verwandtschaft des innern Baues zu ordnen. Er entwarf folgendes System:

I. Thiere mit Wirbelbeinen.

A) Rothes warmes Blut und zwei Herzkammern.
- *a)* lebendig gebärend, und mit Brüsten . 1. Säugethiere.
- *b)* Eier legend, keine Brüste . . . . . 2. Vögel.

B) Rothes kaltes Blut und eine einzige Herzkammer.
- *a)* Lungen und bisweilen auch Kiemen . 3. Reptilien.
- *b)* Kiemen ohne Lungen. . . . . . . 4. Fische.

II. Thiere ohne Wirbelbeine.

A) Blutgefäße.
- *a)* Rückenmark einfach, ungegliederte Extremitäten . . . . 5. Mollusken.
- *b)* Rückenmark knötig.
  - α) keine Extremitäten . . . . 6. Würmer.
  - β) gegliederte Extremitäten . . . . 7. Crustaceen.

B) Keine Blutgefäße.
- *a)* knötiges Rückenmark, gegliederte Extremitäten . . . . 8. Insekten.
- *b)* kein Rückenmark, keine gegliederten Extremitäten . . . . 9. Zoophyten.

Cuvier's Arbeiten wurden allenthalben beifällig aufgenommen, und Linné's zoologisches System verlassen. Allgemein erwachte nun das Bestreben nach Aehnlichkeiten im innern und äußern Baue die Thiere zusammen zu stellen, wie ihre Organe in stufenfolger Entwicklung sich zeigen, mithin ein natürliches System zu begründen, dessen Abtheilungen als Resultate anatomischer und physiologischer Untersuchungen gefunden werden müssen, nicht willkührlich festgesetzt werden können.

In diesem Sinne, da Cuvier's klassisches Werk noch nicht in allen Beziehungen als vollkommen erkannt wurde, haben mehrere treffliche Naturforscher, Franzosen und Deutsche, versucht, das Thierreich anzuordnen.

Allgemein betrachtet man das Thierreich als ein Ganzes, bestehend aus Abtheilungen, Familien, Gattungen, welche mit einander zusammen hängen, und dieses Ganze bilden. Weniger kommen die Naturforscher in der Vorstellung überein, nach welcher Richtung die Theile zu dem Ganzen verbunden sind.

Einige stellen sich das Thierreich als eine Linie, als eine Kette vor, beginnend mit dem einfachsten Organismus und endigend mit dem am meisten entwickelten, während andere es schick-

licher mit einem Baume zu vergleichen glauben, an welchem aus einem Stamme sich Aeste erheben, die sich in Zweige und Reiser so theilen, daß sie theils parallel, theils in verschiedenen Richtungen von einander abweichen, eine gleiche Höhe erreichen, oder auf verschiedenen Höhen stehen bleiben. Nach der Vorstellung der Naturforscher über die Verkettung der Thiere sind auch die Klassifikationen derselben verschieden.

Anordnung des Thierreichs in fortlaufender Linie.

Da im Allgemeinen eine Stufenfolge immer mehr zusammengesetzter Organismen vom einfachsten Zoophyten bis zum Menschen wahrnehmbar ist, so gingen die ersten Versuche dahin, in einer einzigen Linie die Thiere so an einander zu stellen, daß jede Reihe um eine Stufe höher organisirt erscheine, als die vorhergehende, welches wieder aus dem Grade der Entwicklung, den die Mehrzahl der Organe zeigt, und aus ihrer größeren oder geringeren Fähigkeit zu organischen Verrichtungen erkannt werden kann.

Nach der Gesammtorganisation, nicht nach einzelnen Organen muß die Stelle, welche ein Thier im Systeme einnimmt, bestimmt werden; denn nicht alle Organe sind vom einfachsten Thiere bis zu dem zusammengesetztesten in fortschreitender Ausbildung begriffen. So finden sich häufig einzelne Theile in Thieren der obern Klassen unvollkommener gebaut, als in denen der untern, aber in Rücksicht des ganzen Baues sind sie nicht einfacher organisirt zu nennen. Immer blieb die Einordnung derjenigen Organismen schwierig, bei welchen die inneren Theile im hohen Grade entwickelt sich zeigen, während der äußere Bau sehr einfach ist, z. B. Mollusken, oder umgekehrt die äußeren Theile sehr ausgebildet sind, ohne gleiche Entwicklung der inneren Organe, z. B. Insekten. Einige berücksichtigen bei der Anordnung vorzugsweise die innere Einrichtung, andere aber den äußeren Bau.

Bei der Anordnung nach den inneren Theilen schien es am zweckmäßigsten, den Bau derjenigen innern Theile im Systeme vorzugsweise anzugeben, welche auf Erhaltung des thierischen Lebens den größten Einfluß haben, denn dem Grade ihrer Entwicklung wird die Ausbildung der übrigen angemessen sein. Das thierische Leben beruht zunächst auf der Thätigkeit des sensiblen Systems, diesem sind mehr oder weniger alle übrigen Organe unter-

geordnet, und zwar zunächst das Gefäßsystem. Nach dieser Ansicht hat der um die Naturgeschichte der untern Thiere verdiente und berühmte französische Gelehrte Lamark ein System entworfen:

I. Thiere ohne Wirbelbeine.

A) Weder Nerven noch Gefäße, kein anderes inneres Organ als Verdauungswerkzeuge.

1) Infusorien.

2) Polypen.

B) Kein knötiges Rückenmark, kein Kreislauf. Außer den Verdauungswerkzeugen noch andere Organe.

3) Strahlthiere.

4) Würmer.

C) Knötiges Rückenmark, Luftgefäße, kein Kreislauf, wenigstens nur unvollkommene Säftebewegung.

5) Infusorien.

6) Arachniden.

D) Knötiges Rückenmark, Kiemen, Kreislauf durch Arterien und Venen.

7) Crustaceen.

8) Anneliden.

9) Cirrhipeden.

10) Mollusken.

II. Thiere mit Wirbelbeinen.

E) Das Gehirn füllt die Hirnhöhle des Schädels nicht aus. Einkämmeriges Herz, kaltes Blut.

11) Fische.

12) Reptilien.

F) Das Gehirn füllt die Hirnhöhle des Schädels aus. Zwei Herzkammern, warmes Blut.

13) Vögel.

14) Säugethiere.

Dieser Anordnungsgrundsatz beruht auf der unrichtigen Vorstellung, daß nach dem Grade der Entwicklung des Nervensystems die Ausbildung der übrigen Organe sich richte. Denn nicht für alle Thiere ist das Nervensystem von gleicher Wichtigkeit, vielmehr ist in den untern Thierklassen das reproductive, und in den mittleren das irritable System meistens vorherrschend, und nur in den obern Ordnungen ist das sensible System gewöhnlich so entwickelt, daß alle Organe seinem Einflusse unterworfen sind.

In den Thieren der untersten Klassen bilden sich Ernährungswerkzeuge ohne alle Spur von Nerven.

In den mittleren Thierklassen, z. B. Mollusken sind Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane, das Gefäßsystem sehr ausgebildet, bei höchst einfachem Baue des Nervensystems. In Insekten ist das Nervensystem mehr entwickelt, das Gefäßsystem hingegen einfach. Reptilien sind mehr entwickelt, als Fische, und dennoch hat das Nervensystem bei ersteren keinen so großen Einfluß auf die Verrichtungen der übrigen Organe, wie bei Fischen; denn das Gehirn der Reptilien kann bedeutend verletzt werden, und sie leben noch längere Zeit, bei Fischen folgt nach Verletzungen in kürzerer Zeit der Tod. In den obersten Thierklassen beobachtet man ausnahmsweise die Entwicklung der Ernährungswerkzeuge, des Gefäßsystems bei unvollkommener Entwicklung des Nervensystems, nämlich bei gehirnlosen Embryonen.

Wollte man nach einem andern innern Organe eine Linie der Thiere entwerfen, so würden sich sicher noch mehrere Schwierigkeiten ergeben, als bei der Annahme des Nervensystems.

Im Gegensatze der Naturforscher, welche nach inneren Organen ein natürliches System zu entwerfen suchten, beachteten andere vorzugsweise den äußern Bau.

Nicht die innere Organisation entscheidet nach ihnen über den Grad der Vollkommenheit eines Thieres, sondern der Rang, welchen es sich unter den übrigen verschafft. Hiebei kommt es vorzüglich auf den Bau der äußern Organe an. Nach deren Bildung ist dem Thiere das Element angewiesen, in welchem es lebt; ihre Structur entscheidet, ob es andern unterwürfig ist, oder sie beherrscht; die ganze Lebensweise ist nach dem Baue der äußern Organe verschieden. Ein Thier bei den vollkommensten innern Organen wird bei äußerer mangelhafter Bildung doch nur eine eingeschränkte Rolle spielen, und weit von Thieren übertroffen werden, deren äußere Theile ausgebildet, die innern aber unvollkommen sind. Die Structur der äußeren Organe, die Stärke und Gewandtheit des Körpers scheinen daher unter Berücksichtigung der Aeußerungen intellectueller Fähigkeiten im Thiere den richtigsten Maßstab zu geben, um die Thiere in natürlicher Stufenfolge zu ordnen.

Nach dieser Ansicht stellt der französische Naturforscher Duméril folgende Klassifikation auf:

I. Thiere mit Wirbelbeinen.

A) warmes Blut.

a) lebendig gebärend . . . . 1. Säugethiere.

b) Eier legend. . . . . 2. Vögel.

B) kaltes Blut

a) Lungen . . . . 3. Reptilien.

b) Kiemen . . . . 4. Fische.

II. Thiere ohne Wirbelbeine.

A) Körper gegliedert.

1) mit Extremitäten

a) Kiemen . . . . 5. Crustaceen.

b) Luftlöcher . . . . 6. Insekten.

2) ohne Extremitäten . . . . 7. Würmer.

B) Körper ungegliedert

a) Kiemen . . . . 8. Mollusken.

b) keine Kiemen . . . . 9. Zoophyten.

Wenn die obigen Ansichten bei der Klassifikation in der That durchgeführt würden, so müßten die unnatürlichsten Trennungen entstehen. Jede Familie, jede Gattung enthält Arten, welche in den erwähnten Beziehungen an Thiere anderer Ordnungen sich anschließen würden. Raubvögel übertreffen viele Säugethiere durch Stärke und Gewandtheit der Bewegungen; Singvögel stehen höher rücksichtlich der Spuren geistiger Fähigkeiten, als eine große Zahl von Säugethieren; nach den Kunsttrieben müßten die Spinnen und Hymenopteren neben einander gestellt, und so die letzteren aus der natürlichsten Verbindung herausgerissen werden. Setzt man vorzüglich Werth auf den Bau der Extremitäten, so würden Schlangen die untersten Thiere, wenigstens in der Abtheilung der Thiere mit Skelet.

Blainville, ein französischer Naturforscher, theilt die Thiere nach dem äußern Bau in 25 Klassen, und bestimmt selbe so:

I. Thiere mit gepaarten Organen.

Artimorphes.

A) mit Wirbelbeinen.

1) lebendig gebärend . . . . 1. Pilifères Säugethiere.

2) Eier legend

a) mit Federn . . . . 2. Pennifères Vögel.

b) mit Schuppen . . . . . . 3. Squamifères
Schuppige Reptilien.

c) mit nackter Haut . . . . 4. Nudipellifères
Nackte Reptilien.

d) mit Kiemen . . . . . . 5. Branchifères
Fische.

B) ohne Wirbelbeine

1) ungegliedert.

a) mit Kopf . . . . 6. Cephalophores
Cephalopoden, Gasteropoden u. a.

b) ohne Kopf . . . . 7. Acephalophores
Acephalen.

2) fast gegliedert . . . . { 8. Polyplaxiphores
Die Gattung Chiton.
9. Cirrhipèdes
Hieher Balanus, Anatifa. }

3) gegliederte Extremitäten {

6. . . . 10. Hexapodes
Insekten.

8. . . . 11. Octopodes
Arachniden.

10. . . . 12. Decapodes
Krebse.

von verschiedenartigem Baue 13. Heteropodes
Branchiopoden und Squillares.

14. . . . 14. Tetradecapodes
Die tetracéres Latr. ferner Lernaea und verwandte Gattungen.

mehr als 14 . 15. Myriapodes
Tausendfüße.

ungegliedert . 16. Setipèdes
Regenwürmer u. a.

keine . . . 17. Apodes
Blutegel u. a. nebst Eingeweidwürmern. }

II. Thiere in Strahlenform.
Rayonnés ou Actinimorphes.

a) fast gegliedert . . . . . . 18. Annulaires
Sipunculus und verwandte Gattungen.

b) wahre Strahlthiere
Hieher gehören als Klassen: 19. Echinodermes
20. Arachnodermes
Medusen.
21. Actiniaires
Actinien.
22. Polypiaires
Polypen.
23. Zoophytaires
Corallen.

III. Unbestimmte Form des Körpers.
Heteromorphes.
24. Spongiaires
Schwämme.
25. Agastraires
Infusorien.

Die Entwicklungsstufen der innern Organe sind völlig unbeachtet, und über die Stellung der Klassen ist entschieden nach einzelnen Bildungen, nicht nach der gesammten Organisation; die gesuchte Linie ist durch diese Anordnung der Thiere nicht gegeben, auch sind die Benennungen der einzelnen Klassen nicht zweckmäßig.

Anordnung des Thierreichs nach naturphilosophischen Grundsätzen.

Oken, der ideenreiche, originelle Gelehrte hat folgendes System aufgestellt;

A) Fleischlose Thiere; Urme.
a) Eingeweidlose Thiere, Schleimbläschen oder Röhren meist mit Stamm; Klure . . . 1. Klasse.
1) Klurklure; Schleimbläschen oder Röhren; Mile.
2) Kopklure; Schleimröhren in todtem Kalkstamm — Corallen.

3) Bolkklure; Schleimröhren in lebendigem Pflanzenstamm; Wiere.

b) Eingeweidthiere; mit Geschlechtsorganen; Kope.

1) Klurkope; Leib ungegliedert, Gallerte oder Rinde, meist senkrecht und sternförmig — Quallen . . . . 2. Klasse.

2) Kopkope; Leib ungegliedert, Haut, meist mit Schale, söhlig — Leche . . . . . 3. Klasse.

3) Bolkkope; Leib ungegliedert, söhlig, Haut oder Horn — Kerfe . . . . 4. Klasse.

B) Fleischthiere; mit Leib und Knochen, Muskeln, Rückenmark; Bolke.

1) Klurbolke; Kiemen — Fische . . . . . 5. Klasse.

2) Kopbolke; Lungen — Lurche . . . . . 6. Klasse.

3) Bolkbolke;

A) Urmenbolke; Flügel — Vögel . . . . . . 7. Klasse.

B) Bolkbolke; Zitzen — Sucke . . . . 8. Klasse.

Carus hat uns in seinem Werke über die Urtheile des Knochen- und Schalengerüstes folgende Klassifikation aufgestellt.

I. Kreis. Urthiere Oozoa.

Bei den Thieren dieses Kreises hat sich der Gegensatz von Blut und Nervenmark noch nicht räumlich geschieden, jedem Punkte der weichen Körpermasse kommt noch die Bedeutung von Blut- und Nervenpunkt zugleich zu, sie sind gleichsam lebende, sich nährende und bewegende Eier.

1. Klasse. Oozoa.

Protozoa.		*Radiaria.*	
1. Infusoria.	2. Phytozoa.	1. Actiniae.	2. Echini.
3. Lithozoa.	4. Medusinae.	3. Asteriae.	4. Holothuriae.

II. Kreis. Rumpfthiere. Korpozoa.

Thiere, in welchen der Gegensatz von Blut und Nervenmark bloß als einfaches farbloses Blutsystem und einfaches Gangliensystem gegeben ist, und in denen sich aus dem Ei außer den Geschlechtsorganen, namentlich Verdauungs-, Athmungs-, Gefäßsystem, d. i. Rumpforgane als wesentlich entwickelt haben. Also Thiere mit wesentlich vegetativen Organen.

2. Klasse. Weichthiere, Bauchthiere, Darmthiere. Mollusca. Gasterozoa.

In ihnen walten die Eingeweide überhaupt vor, und namentlich die des Bauches, d. i. Verdauungsorgane.

1.		2.	
1. Apoda.	2. Pelecypoda.	1. Cirrhopoda.	2. Brachiopoda.
3. Crepidopoda.	4. Gasteropoda.	3. Pteropoda.	4. Cephalopoda.

3. Klasse. Gliederthiere. Brustthiere. Hautthiere. Articulata s. Thorozoa.

Thiere, wo die Haut, die Athmungswerkzeuge und die Gliedmaßen vorwalten, in welchen also die Bedeutung der Brust hervorgehoben ist.

1. Gliedmaßenlose.

a) *Enthelmintha.*	b) *Annularia.*
1. Cystica.	1. Gymnodermata.
2. Limacoidea.	2. Serpulae.
3. Cestoidea.	3. Amphitrites.
4. Nematoidea.	4. Nereides.

2. Mit Gliedmaßen.

a. Durch Fuß- und Kiemenbildung bezeichnet. *Polymeria.*	*b.* Durch Fuß- und Flügelbildung bezeichnet. *Insecta.*	
	α.	*β.*
1. Branchiopoda.	1. Aptera.	1. Diptera.
2. Isopoda.	2. Hemiptera.	2. Hymenoptera.
3. Octopoda.	3. Orthoptera.	3. Neuroptera.
4. Decapoda.	4. Coleoptera.	4. Lepidoptera.

III. Kreis. Hirnthiere. Kopfthiere. Encephalozoa.

Thiere, in welchen der Gegensatz von Blut und Nervenmark zweifach dargebildet ist, nämlich als Lymph- und Blutsystem, und als Ganglien- und Central- oder Hirnsystem, welche also namentlich durch Entwicklung des Hirnes und Kopfes bezeichnet sind.

4. Klasse. Kopf-Geschlechtsthiere, Fische: Pisces.

Hirnthiere, welche den ersten Kreis wiederhohlen, und in welchen das Ur-Geschlechtliche, d. i. die Eibildung vorherrscht.

1. Gliedmaßenlose Cyclostomata.

2. Zeugopterygii mit paarigen Gliedmaßen.

a) Die Bildung paariger Gliedmaßen bezieht sich wesentlich auf den Kopf

α) ohne Bauchflosse Peropterygii

β) mit Bauchflosse

αα) Bauchflossen an der Brust. Sternopterygii.

ββ) Bauchflossen am Bauch. Gasteropterygii.

b) Die Bildung paariger Gliedmaßen bezieht sich wesentlich auf den Rumpf Chondropterygii.

5. Klasse. Kopf=Bauchthiere, Lurche. Amphibia.
Hirnthiere mit vorwaltender Darm= oder Bauchbildung.

1. Mit bleibenden oder vergänglichen Kiemen. Kiemenlurche. Batrachii.

2. Ohne Kiemen.

a) Ohne frei entwickelte Rumpfgliedmaßen. Schlangen. Ophidii.

b) Mit frei entwickelten Rumpfgliedmaßen. Chelonii, Saurii.

6. Klasse. Kopf=Brustthiere. Vögel. Aves.
Hirnthiere mit vorwaltender Haut= und Brustbildung.
1. Palmipedes. 2. Gralle. 3. Struthiones. 4. Rapaces. 5. Passeres. 6. Passerigalli. 7. Gallinacei. 8. Scansores.

7. Klasse. Kopfthiere, Säugethiere, Säuge. Mammalia.

Hirnthiere, welche die eigentlichen Repräsentanten des dritten Kreises sind, und wo die Ausbildung des Hauptes und seiner Sinne vorwaltet.

1) mit wesentlich verkümmerten Rumpfgliedmaßen.
a) Cete. b) Sirenia.

2) mit wesentlich entwickelten Bauchgliedmaßen und deßhalb verkümmerten Nägeln und Kopfgliedmaßen.
a) Reptantia. b) Cingulata. c) Vermilinguia. d) Bradypoda.

3) mit wesentlich entwickelten Brustgliedmaßen.
Flatterthiere. Chiroptera.

4) mit wesentlich entwickelten Kopf= und Rumpfgliedmaßen.
Pinnipeda. Marsupialia. Glires.
Multungula. Hoplopoda. Chelopoda.

IV. Kreis. 8. Klasse. Menschheit.

Anordnung des Thierreichs, in natürliche, theils parallele, theils über einander stehende Linien.

Zu einer solchen Anordnung wurden die Naturforscher durch die Ueberzeugung geleitet, daß die Ausbildung aller Organe, von den untersten bis zu den obersten Klassen, nicht gleichlaufend sei, ferner daß sich häufig Reihen zeigen, welche nicht gerade über einander gesetzt werden können, wohl aber parallel erscheinen.

Oefters sind dergleichen Reihen in ihren untersten Gliedern auf ziemlich gleicher Stufe thierischer Bildung, aber in den obersten Gliedern erhebt sich die Eine über die Andere. So zeigen sich Spinnen und Insekten in mehreren Familien gleich; aber die obersten Ordnungen der Spinnen sind rücksichtlich der Organisation und der Kunsttriebe mehr entwickelt, als irgend ein Insekt.

Indem die Naturforscher die Unmöglichkeit erkannten, die Thiere in einer fortlaufenden Linie zu ordnen, dachten sie sich die Familien und Gattungen als Zweige, die zu Aesten und Stämmen sich verbinden, und einen solchen Ueberblick des Thierreichs gewähren, daß alle nach dem innern und äußern Baue, und nach den Verrichtungen verwandte Thiere in größeren oder kleineren Gruppen beisammen stehen.

Rudolphi, dieser vielseitig gebildete gründliche Naturforscher, stellte, den innern Bau vorzüglich berücksichtigend, nachstehende Klassifikation auf:

I. Phaneroneura.

Thiere mit freien Nerven.

A. Diploneura.

Thiere mit doppeltem Nervensystem, nämlich 1) mit Gehirn und Rückenmark, 2) mit Gangliensystem.

Hieher gehören: Säugethiere
Vögel
Reptilien
Fische.

Unter diesen stehen:

B. Haploneura.

Bloß mit Gangliensystem versehene Thiere. Sie bilden zwei parallele Reihen:

Myeloneura.	Ganglioneura.
das Ganglienſyſtem als eine dem Rückenmarke der höhern Thiere analoge Markſäule.	mit einer dem Ganglienſyſteme der höheren Thiere analogen Nerveneinrichtung.
Cruſtaceen.	Mollusken.
Inſekten.	Strahlthiere.
Anneliden.	

II. Cryptoneura.

Thiere, deren Nervenſyſtem ihrer homogen ſcheinenden Maſſe beygemiſcht iſt.

Zoophyten.

Um eine Klaſſifikation in dem früher angedeuteten Sinne zu entwerfen, ſind in den Hauptabſchnitten und größeren Gruppen (Klaſſen und Ordnungen) vorzugsweiſe die Verrichtungen hervorzuheben, in den nächſten Abtheilungen (Familien) der innere Bau näher zu bezeichnen, und bei der Charakteriſtik der Gattungen und Arten, die äußern Bildungen anzugeben, um auf dieſe Weiſe ein möglichſt vollſtändiges Bild der Verwandtſchaften und Verſchiedenheiten der thieriſchen Organismen zu entwerfen.

Die Charakteriſtik der Hauptabtheilungen muß von ſolchen Verrichtungen entnommen werden, welche in jedem thieriſchen Körper ſich finden, und in dem Maße ſich verändern, als die Organiſation ſich vervollkommt. Dieſe Verrichtungen ſind das Athmen und die Ernährung; auf ihnen beruht das Leben. Von größerer Wichtigkeit iſt aber das Athmen, inſofern die Ausbildung der meiſten Organe mit der Entwicklung des Mechanismus zum Athmen gleichen Schritt hält, und die Störung dieſer Verrichtung früher den Tod zur Folge hat, als die Störung der Ernährung.

Die Thätigkeiten und Lebenserſcheinungen gehen langſamer in denjenigen Thieren, welche nur wenig Luft einziehen, als in denjenigen vor ſich, welche reichlich Luft athmen. Trägheit der Bewegungen und Stumpfſinn iſt ein hervorſtechendes Merkmal der meiſten Thiere, welche durch Kiemen athmen, während Inſekten und Spinnen, deren Bau bloß in Bezug auf das Athmen mehr entwickelt erſcheint, auch durch Lebhaftigkeit der Bewegungen und Empfänglichkeit für äußere Einflüſſe an Vögel und Säugethiere ſich anſchließen. Unverkennbar nimmt auch die Thätigkeit der Nerven in dem Maße ab, als das Athmen ſchwächer wird, und die Ausbildung der Sinneswerkzeuge und die Spuren geiſtiger Fähigkeiten ſind

um so geringer, als das Athmen unvollkommener geschieht; hingegen wird die Schärfe der Sinne, die Empfänglichkeit für äußere Reitze, und die Lebhaftigkeit der Bewegungen in dem Grade erhöht, als eine größere Menge Luft auf den Körper einwirken kann. Fast alle Thiere, welche durch Kiemen athmen, haben den Sinn des Geruches und Geschmackes wenig entwickelt, viele haben kein Gehör und kein Gesicht; hingegen diejenigen Thiere, welche freie Luft athmen, haben in der Regel ihre Sinne sehr ausgebildet. Am reichlichsten athmen Insekten, Arachniden, Vögel und Säugethiere, aber auch rücksichtlich der Entwicklung der Sinneswerkzeuge stehen sie höher, als alle andern Thiere. Viele Vögel übertreffen die Säugethiere durch Schärfe des Geruchs, Gehörs und Gesichts, aber auch der Einfluß des Athmens auf ihren Körper ist größer, als auf den der Säugethiere, indem die Luft aus den Lungen in die Brusthöhle dringt, und von da über alle Organe sich verbreitet. Vögel, welche hoch fliegen, athmen die reinste Luft, bei weitem übertreffen sie aber auch an Schärfe der Sinne die Wasservögel, welche unreine Luft athmen. Ueberhaupt tritt die volle Entwicklung der Sinneswerkzeuge erst nach der Geburt ein, wo das freiere Athmen anfängt, und viele Säugethiere kommen sogar mit verschlossenen Augen und Ohren zur Welt. Bekannt ist überdieß, welchen großen Einfluß auf Heiterkeit und Erhöhung der Reitzbarkeit das Athmen reiner Luft hat, wie sehr beide durch das Einathmen der Gebirgsluft und besonders reiner Lebensluft gewinnen, und wie dadurch alle Verrichtungen mächtig gesteigert werden.

Da nun die Thätigkeiten und Erscheinungen, da das Leben der Thiere das wichtigste unter allen Merkmalen, vorzüglich von dem Athmen abhängt, so wird auch bei der Eintheilung derselben diese Verrichtung insbesondere hervorgehoben werden müssen.

A. F. Schweigger, Professor an der Universität zu Königsberg, in der Blüthe seiner Jahre ein beklagenswerthes Opfer seines unermüdeten Eifers für die Naturwissenschaft, hat nach den Verrichtungen folgendes System entworfen:

I. Entweder keine Gefäße oder nur einzelne Gefäße, oder getrennte Gefäßsysteme. Kein Skelet. Weißliche Muskelfaser.

A) Wasserathmung.

a) Durch Einsaugung der Haut. Keine Gefäße, öfters gefäßartiger Darmkanal. Geringste Verarbeitung der Säfte, welche daher an allen Stellen des Körpers ziemlich gleichartig, weiß oder gelblich sind.

- Kein Centralpunkt der Organe: pflanzenartiger Bau. Der Körper einfach oder zerästelt.
  - außerhalb anderen Thieren wohnend (für sich bestehende Körper). Keine dem sensiblen oder irritablen Systeme ausschließlich eigenen Organe, daher keine Nerven, keine Gefäße. Die Bewegung der Säfte ungeregelt. Keine Befruchtung. Meistens festsitzende Thiere, oder wenn frei, gewöhnlich mikroskopisch . . . **1. Zoophyten** Zoophyta (Zoophytologia.)
  - In andern Thieren wohnend. (Aus durch Desorganisation abgetrennten Theilen derselben entstanden.) Gewöhnlich frei, selten der Ortsveränderung unfähig. Mehrere einer Begattung fähig, einzelne Arten mit Nerven versehen. **2. Eingeweidewürmer** Entoza (Helminthologia.)
- Vom Mittelpunkte des Körpers aus verbreiten sich strahlenförmig Verlängerungen den Magen oder die Stelle des Darmkanals vertretende Gefäße. In einzelnen Arten ein Gefäßsystem für die Bewegungswerkzeuge. Keine Begattung, keine Eierstöcke. Oefters Luftblasen . . . . **3. Medusen** Acalephae od. Knidae.

b) Durch einfache oder ästige Röhren. Getrennte Gefäßsysteme: Das Eine für die Ernährungsorgane, das Andere für die Bewegungswerkzeuge. Einige ohne Gefäße. Strahlenförmig vom Centrum aus verbreitete Organe. In mehreren ein Nervenring. Gelbliche Säfte. Leichte Ortsveränderung bei der Mehrzahl. Eierstöcke. Keine Begattung . . . . **4. Strahlthiere** Radiata.

B) Luftathmung durch Kanäle. Gelbliches Blut. Rückengefäß als Anfang der Herzbildung. Längs dem Bauche eine Reihe durch Nervenfäden verbundener Ganglien, (knötiges Rückenmark genannt.) Fast symmetrischer Bau des Körpers.

- Metamorphose. Die Luftkanäle ästig durch den Körper verbreitet. Einmalige Begattung. Rückengefäß ohne Ausführungsgänge. Keine Kiemen. Die Säfte des Körpers oft sehr mannigfaltig. . . . . **5. Insekten** Insecta (Entomologia.)
- Keine Metamorphose. Die Luftkanäle meistens einfach, führen in kiemenähnliche Organe, Häutung, mehrmalige Begattung. Rückengefäß gewöhnlich mit Ausführungsgängen. Sehr verschiedenartige Säfte . . . . **6. Arachniden** Arachnoidea.

II. Ein in sich geschlossenes Gefäßsystem, verbreitet über alle Organe. Kreislauf doppelt.

A) Keine Lungen. Entweder Wasserathmung durch Kiemen, oder Luftathmung mittelst der Haut, oder durch einzelne Lungenzellen. Herz gefäßartig, oder mit einfacher Kammer. Kein Centralpunkt für den großen und kleinen Kreislauf. Der Kreislauf geht durch die Athmungswerkzeuge unmittelbar in den Körper, oder aus dem Körper durch die Athmungsorgane ins Herz. (Nur im Regenwurm scheint der kleine Kreislauf unvollkommen.)

Thiere . .

- ohne Skelet, ohne lymphatische Gefäße. Meistens weiße Muskelfaser. Der Körper gar nicht, oder sehr unvollkommen symmetrisch. Längs dem Körper auf der untern Fläche . . . . . .
  - eine Reihe Ganglien oder ein Nervenring
    - Die Haut . .
      - am Körper dicht anliegend. Der Körper meistens geringelt, versehen mit
        - gegliederten Extremitäten. Harte Schale des Körpers. Häutung. Gelbliches Blut. Nervenring und Gestalt der Strahlthiere in den Brachiuren, Nervensystem der Insekten in den übrigen, nebst Gestalt der Insekten, seltener der Räderthiere. Kiemen . . . . 7. Schalthiere Crustacea (Gammarologia.)
        - feinen Extremitäten. In mehreren Arten rothes Blut. Eine Reihe dicht an einander stehender Ganglien längs dem Bauche. Athmen durch die Haut, Lungenzellen oder Kiemen . 8. Anneliden Annulata (Scolectologia.)
      - als freyer Lappen (Mantel) längs dem Körper hervorstehend. Kiemen. Eine Reihe Ganglien und gegliederte Extremitäten, wie Insekten. Der Gestalt des Körpers nach den Mollusken ähnlich, und rücksichtlich der Scheide einigen Branchiocelen. Keine Ortsveränderung . . 9. Cirrhipeden Cirrhipoda.
  - einfache Fäden, welche die Ganglien der Enden des Körpers verbinden. Der Körper weich, von einem Hautlappen umgeben, mit oder ohne Schale, nicht symmetrisch. Gelbliches Blut. Kiemen oder Lungenzellen . . . . 10. Mollusken Mollusca (Conchyologia.)
- mit Skelet. Innere Kiemen. Keine Metamorphose. Lymphatische Gefäße. Weiße oder rothe Muskelfaser. Meistens der Körper größtentheils symmetrisch. Knorpliche Knochenmasse. Gehirn, Rückenmark und sympathischer Nerve. Rothes kaltes Blut . . . . 11. Fische Pisces (Ichthyologia.)

B) Lungen. Luftathmung. Im Herzen der Anfang des großen und kleinen Kreislaufs. Skelet. Feste Knochenmasse. Symmetrischer Bau. Rothe Muskelfaser. Gehirn, Rückenmark und sympathische Nerven. Rothes Blut und lymphatische Gefäße.

- unvollkommener doppelter Blutumlauf. Rothes kaltes Blut. In den meisten Arten zwei Herzkammern. Kein Zwerchfell . . . . . . 12. Reptilien Reptilia (Erpetologia.)

  * Reptilien, welche einer Metamorphose unterworfen sind, und vor dieser durch Kiemen athmen bei fischähnlicher Gestalt. Nach der Metamorphose Lungenathmung bei gleichem Mechanismus, als in Fischen. (Verschluckung der Luft.) Einkämmeriges Herz.

  ** Reptilien, ohne Metamorphose. Luftverschluckung oder Einziehung der Luft mittelst Erweiterung der Brusthöhle. Mehrfächeriges Herz.

- vollkommen doppelter Blutumlauf nach der Geburt. Rothes warmes Blut. Zwei Herzkammern.
  - keine Brüste, kein Zwerchfell. Eier legend. Die Luft verbreitet sich durch den ganzen Körper wie im Körper der Insekten . . 13. Vögel Aves (Ornithologia.)
  - Brüste, lebendig gebärend, Zwerchfell . . . . 14. Säugethiere Mammalia (Mastodologia.)

In dieser Klassifikation zeigt er drei Hauptäste, die sich wieder als Klassen, Ordnungen, Familien und Gattungen verzweigen. Diese drei Abschnitte sind folgende:

1) Thiere mit geschlossenem Kreislauf und Lungen.
Säugethiere.
Vögel.
Reptilien.

2) Thiere mit geschlossenem Kreislauf ohne Lungen.
Fische.
Mollusken.
Anneliden.
Crustaceen.

3) Thiere ohne geschlossenem Kreislauf.

a) Luftathmung.
Arachniden.
Insekten.

b) Wasserathmung.
Strahlthiere.
Medusen.
Eingeweidwürmer.
Zoophyten.

Jeder dieser drei Abschnitte beginnt auf einer tiefern Stufe thierischer Organisation, als der vorhergehende endigt, er erhebt sich aber über diesen in seinen obern Gliedern. Die Abschnitte stehen demnach zum Theil über, zum Theil neben einander.

Im untersten Abschnitte findet sich das reproductive System in seiner freiesten Entwicklung, da es hingegen in den beiden obern dem irritablen und sensiblen Systeme untergeordnet ist. Die Ausbildung der Ernährungswerkzeuge steigt hier von der Entstehung eines einfachen Magens bis zur Bildung von Organen, welche verschiedenartige Säfte bereiten; die Verrichtung der Zeugung von der Vermehrung durch bloße Sprossen bis zur völligen Trennung des Geschlechtes; das sensible System von der Entstehung bloßer Nervenfäden und Ganglien bis zur Bildung einer Reihe von Ganglien, selbst bis zur Entwicklung der Sinneswerkzeuge, und die obersten Thiere verrathen sogar List und Vorsicht.

Der zweite Abschnitt zeigt besonders das Gefäßsystem in fortschreitender Entwicklung, die Bildung desselben nimmt schon in der vorhergehenden Reihe ihren Anfang. Dieser Abschnitt erreicht eine höhere Stufe thierischer Organisation rücksichtlich der Mannigfaltigkeit der Theile, welche sich bilden. Er steht daher über der vorhergehenden Linie, aber er entspringt auf einer tiefern Stufe, als

diese endiget. Die oberste Reihe charakterisirt sich durch eine höhere Ausbildung des Nervensystems, besonders des Gehirns bis zur Entwicklung geistiger Fähigkeiten, doch auch diese Linie entspringt auf einer tiefern Stufe, als die vorhergehende endigt.

In jedem dieser drei Abschnitte zeigt sich wieder ein analoges Fortschreiten vom einfachen zum zusammengesetzten Baue, und dieses besonders in folgenden Punkten:

1. Das vegetative Leben ist am hervorstechendsten in Zoophyten, gleich Pflanzen treiben die Polypen Aeste; in den nächsten Klassen vermindert sich das Reproductionsvermögen, bei Insekten und Arachniden verschwindet es gänzlich. In der mittleren Reihe kommt das Reproductionsvermögen wieder zum Vorschein, in den untern Klassen, Crustaceen, Anneliden; in der obersten Klasse, in den Fischen verschwindet es gleichfalls. — Mit den Reptilien beginnt die dritte Linie, und in ihnen zeigt sich Reproduction aufs Neue, und nimmt wieder ab in aufsteigender Linie zu den Säugethieren.

2. Eine Metamorphose findet sich am auffallendsten in Thieren des untersten Abschnittes bei den Insekten; sie findet sich aber auch in der zweiten Linie an mehreren Crustaceen, insofern nach der Geburt neue Ringe, und mehr Füße hinzuwachsen. Die Verwandlung des Körpers fehlt aber auch bei den obersten Reihen nicht, wie bei Salamandern.

3. In den Thieren des untersten Abschnittes, welche Wasser athmen, bildet sich die Fortpflanzungsart durch Sprossen aus, bis zur Stellung derselben in Gestalt von Eierstöcken, und nur ein Theil der Eingeweidwürmer begattet sich, und einige derselben gebären sogar lebendige Junge. Bei den Thieren dieses Abschnittes, welche Luft athmen, ist Begattung allgemein. In der mittleren Reihe sind gleichfalls mehrere Thiere keiner Begattung fähig, andere vermehren sich durch Theilung, viele sind hermaphrodit, und Trennung des Geschlechts ist nur bei den Fischen allgemein.

In der dritten Linie zeigen sich aufs Neue Thiere, welche keiner Begattung fähig sind, die Salamander, andere begatten sich mit mehrfachen Geschlechtstheilen, und nur in der obersten Klasse dieses Abschnittes erscheint allgemein ein vollkommener Bau der Geschlechtstheile. Deutlicher ergibt sich dieses hier angedeutete analoge Fortschreiten aus der Betrachtung der einzelnen Thierklassen selbst.

Aus ähnlichen Gesichtspunkten wurden in den neuesten Zeiten von mehreren ausgezeichneten Naturforschern Systeme entworfen, doch in dem von Schweigger aufgestellten ist die Organisation der Thiere, und ihre Verwandtschaften insbesondere nahe angegeben, und es scheint zweckmäßig einstweilen die Anordnung nach seinem Systeme zu treffen. Mehr als je ist das Studium der Zoologie im Aufschwung; Wichtiges ist für dieselbe zu erwarten, da gegenwärtig in allen Theilen der Welt viele und treffliche Männer sich eifrig mit der Untersuchung der Naturkörper beschäftigen. Es ist der wahre Sinn für philosophische und vergleichende Naturbetrachtung, für vergleichende Zoologie und Anatomie erwacht; man forscht der mannigfaltigen Bildungs- und Entwicklungsweise der Naturkörper nach; man sucht die Bedeutung derselben genauer zu bestimmen, aus den Betrachtungen werden allgemeine Gesetze gefolgert, und auf diesem Wege werden täglich neue vortreffliche Arbeiten geliefert, welche die Naturforscher dem Ziele immer näher bringen.

Erste Klasse.

Zoophyten. *Zoophyta.*

Die Thiere dieser Klasse haben keine Muskeln, kein Gefäßsystem, keine Nerven, kein Athmungsorgan, keine Fortpflanzungswerkzeuge; die contractile Substanz ist Schleim, oder häutig, an allen Theilen Säfte bereitend, athmend, und empfindend. Die Ernährung geschieht mittelst Durchschwitzung der Säfte aus den Höhlen, oder durch die Oberfläche des Leibes in das Zellgewebe; die Vermehrung durch Theilung oder Ablösung.

Die hieher gehörigen Thiere sind höchst verschieden; ihr Leib ist ganz, oder größtentheils einerlei Masse, oder man unterscheidet deutlich verschiedenartige Substanz. Einige sind wahre Schleimklümpchen, bei andern findet sich eine gefäßartige, oder längliche Höhle, die die Stelle des Magens vertritt, andere haben einen von einer eigenen Haut gebildeten Magen.

Am Leibe beobachtet man Verlängerungen, haarförmige Ansätze oder solche Röhrchen. Die Schwämme bestehen aus nicht contractiler faseriger Masse, die von bloßer Gallerte durchzogen ist; so auch findet sich bei Nulliporen der Kalk von Gallerte durchdrungen. An Korallen unterscheidet man deutlich Schleimthierchen, und verhärtete Masse, die entweder keinen Kalk enthält, oder größtentheils, oder ganz daraus besteht.

Erste Abtheilung.

Aus einfacher Substanz gebildet. Monohyla.

1. Familie. Aufgußthiere. Infusoria.

Infusorien sind Zoophyten ohne alle innern Organe. Man beobachtet sie mit bewaffnetem Auge, wenn vegetabilische oder thierische Substanzen mit Wasser übergossen, dem Einflusse der Wärme und des Lichtes ausgesetzt, in Auflösung übergehen; einige fin-

det man im männlichen Samen. Nach Erfindung der Mikroskope entdeckte Loeuwenhöck zuerst die bis dahin gänzlich unbekannten Infusorien und Samenthiere. Sie bewegen sich nicht alle mit gleicher Lebhaftigkeit; die kuglichen drehen sich um ihre Achse, die platten bewegen sich in gerader Linie, die cylindrischen ziehen sich Sförmig zusammen, und schnellen sich durch Ausstreckung vorwärts.

Die Ernährung geschieht durch die Oberfläche, bei wenigen durch eine einfache oder gabelförmige Höhle des Leibes. Sie vermehren sich durch Spaltung eines Individuums in zwei, oder durch Trennung und Platzung der innern Substanz in mehrere Theilchen, die entweder gleich Leben und Bewegung zeigen, oder sich nach und nach wie aus Keimen bilden.

A. Keine äußeren Organe.

Monas. Punktthierchen.

Punktförmig nur durch sehr starke Vergrößerung zu erkennen, und auch da ohne Spur von Eingeweiden, meist zu tausenden beisammen.

M. Termo (Müll. inf. t. 1. f. 1). Völlig runder Punkt, in allen Aufgüssen, vorzüglich in gekochten Aufgüssen mit Pflanzensamen.

M. lens, linsenförmig; zu Millionen im grünen Wasserschleime. Bilden zum Theil die Priestley'sche grüne Materie.

Volvox. Kugelthier.

Mehrere Punktthierchen in einer durchsichtigen runden oder ovalen, bisweilen dem bloßen Auge erkennbaren Kugel vereinigt, welche sich um ihre Achse drehend fortwälzt.

V. globator, gemeines Kugelthier (Müll. inf. t. 3. f. 13; Rösel Insektenbelust. III. t. 101. f. 1—3). Kugelrund, Oberfläche warzig, grün, hat bis 40 Junge im Innern. Unter dem Mikroskope entdeckt man kleinere Junge bis in das vierte Glied. In stehenden Wässern, Dachrinnen, Kornaufgüssen.

Enchelys. Walzenthierchen.

Faden- oder walzenförmig, in seinen Bewegungen sehr langsam.

E. viridis (Müll. inf. t. 4. f. 1). Ein dunkles, grünes, cylinderförmiges Thierchen, an einem Ende abgestumpft, am andern verschiedentlich zugespitzt.

Vibrio. Zitterthierchen.

Lang, dünn, walzenförmig, fadenförmig, theils durchsichtig.

V. lineola (Müll. inf. t. 6. f. 1). Zeigt sich bei der größten Vergrößerung nur als eine kaum sichtbare Linie. Im Aufguß vegetabilischer Substanzen.

V. aceti, haarförmig, an beiden Enden durchsichtig. Im Essig, an der Oberfläche durch ihre Menge und wellenförmige Bewegung sichtbar.

V. glutinis, haarförmig, vorn stumpf, hinten zweispitzig. Im sauren Buchbinderkleister.

An Vibrio aceti und glutinis hat man Ernährungs- und Fortpflanzungsorgane entdeckt.

Gonium. Eckthierchen.

Mehrere Punktthierchen in einer Ebene zu einer grünen viereckigen Scheibe vereinigt, sie bewegen sich langsam.

G. pectorale (Müll. inf. t. 16. f. 9—11). Meistens 16 Punktthierchen zu 4 und 4 vereinigt. In Gräben.

Bacillaria. Stabthierchen.

Länglich, vierseitig, einfach oder zwei oder mehrere an den Seiten vereinigt. Zwei Seitenflächen elliptisch, die zwei entgegengesetzten gekrümmt, und länglich viereckig; sie bewegen sich langsam und vermehren sich durch Theilung.

B. pectinalis (Nitzsch. t. 6. f. 7—10). Blaß ochergelb, in der Mitte, und an den Enden durchsichtig. Endkanten scharf. Im Schlamme des süßen Wassers.

B. paradoxa (Müll. inf. t. 7. f. 3—7). Gelb, vierzig und mehrere an einander; nur in der Ostsee.

Cyclidium. Scheibenthier.

Flach, rund, oder eiförmig, glashell.

C. milium (Müll. inf. t. 11. f. 1). Eiförmig mit Längenstrichen. In Heuaufgüssen erscheint es häufig nach einigen Wochen.

Paramecium. Zungenthierchen.

Einfach, durchsichtig, flach, länglich, bewegt sich langsam und in Schneckenlinien.

P. aurelia (Müll. inf. t. 12. f. 1—14). Hinten lanzett-

förmig, vorne gerundet, von der Mitte nach vorne eine Falte. In Gräben und Pflanzenaufgüssen.

Kolpoda. Buchtthierchen.

Flach, länglich, buchtig, unregelmäßig durchsichtig. Bewegt sich langsam in Schneckenwindungen.

K. cuculus, oval, bauchig, hinten an der Seite buchtig. In stinkenden Pflanzenaufgüssen. Kriecht schneckenartig.

Bursaria. Beutelthierchen.

Rundlich, hohl, beutelförmig, häutig, wie eine geöffnete Blase. Bewegung langsam, schleichend, drehend. Im stehenden Wasser.

B. bullina (Müll. inf. t. 17. f. 5 — 6). Nachenförmig, glashell, schwimmt drehend, schon im März.

Proteus.

Dick, durchsichtig, besteht aus vielen Punktthierchen, ist in der Ruhe kugelförmig, verändert bei der Bewegung seine Form, und bildet kolbige, zackige Figuren.

P. diffluens (Müll. inf. t. 2. f. 1 — 12; Rösel Insekten-belust. III. t. 101. f. D — T). Dem bloßen Auge beinahe sichtbar im stehenden Wasser.

B. Mit äußeren Organen.

Cercaria. Schwanzthier.

Leib durchsichtig, rundlich, mit einem lose anhängenden zugespitzten Schwanz; im Samen der männlichen Thiere, in Aufgüssen und Gräben.

C. seminis, im Samen der Säugethiere, Vögel, Amphibien, Fische, sie finden sich bei kranken Thieren nicht.

C. ephemera, Rumpf braun mit drei Augen. Schwanz farbenlos, einfach. An Wasserschnecken in Sümpfen, leben nur einen Tag.

C. furcata. Zirkelthier, farbenlos, in der Mitte des Rumpfes gelblich, ein röhrenförmiges Saugloch, Schwanz gabelförmig.

Trichoda. Borstenthier.

Rund, oval, walzenförmig, durchsichtig, an einigen Stellen behaart, dreht sich mäßig.

T. cometa, kugelförmig, vorne mit strahligen Haaren, bewegt seine Haare im Schwimmen. Im Brunnenwasser.

Leucophra. Flimmerthier.

Kreisrund, oval oder länglich, durchsichtig, ringsum mit flimmernden Haaren besetzt.

L. notata, oval, walzenförmig, fein behaart, am Rande ein schwarzer Fleck; im Meerwasser.

Kerone. Hörnerthier.

Rund, oval, durchsichtig, mit steifen Haaren und langen Wimpern, oder mit hörnerförmigen Borsten an einigen Stellen des Leibes.

K. haustellum; kreisrund, in der Mitte einige Hörnchen, vornen häutig, und mit Haaren besetzt, hinten stumpf und kahl. Im süßen Wasser unter den Wasserlinsen.

2. Familie. Schwing- und Räderthiere. Monohyla ciliata.

Der Bau der Schwing- und Räderthiere ist weniger einfach, als der der Infusorien; doch sind sie ihnen der Substanz nach gleich, und auch rücksichtlich des Wohnortes. Sie finden sich häufig im stehenden Wasser, in Dachtropfen und Dachrinnen. Es ist wahrscheinlich, daß sie ihr Dasein denselben Umständen verdanken, unter welchen Infusorien entstehen; alle sind mit Haaren versehen, welche vermuthlich eine von der Sustanz des Leibes nur durch Saftlosigkeit unterschiedene Masse ist. Die Haare können nicht der Länge nach aufgerollt werden, und sind des Ergreifens der Nahrung unfähig, nicht alle bewegen selbe in bestimmter Ordnung. Ihr Leib ist entweder zerästelt, und öfters von einer röhren- oder schalenförmigen Haut umkleidet, oder er ist ästig, und der Zerästlung fähig. Loeuwenhöck hat diese Thiere zuerst entdeckt. Ihre Bewegung ist nach dem Baue verschieden. Die Ernährung geschieht theils durch die Oberfläche des Leibes, theils durch eine die Stelle des Magens vertretende Höhle. Sie vermehren sich, indem sich an einer bestimmten Stelle eiförmige Stücke von der Substanz lostrennen, die dann zu vollkommenen Thieren heranwachsen.

A. Schwingthiere. Monohyla ciliata vibratoria.

Der Leib einfach, in der Mitte eine Magenhöhle, die Haare

bilden einen Kranz, sind nicht aufrollbar, die Bewegung derselben ist unregelmäßig.

Rattulus.

Leib einfach, länglich, vornen etwas abgestumpft, die Haare um die Mundöffnung beweglich, Schwanz einfach.

R. clavus (Müll. inf. t. 29. f. 16 — 18). Keilförmig, vorne behaart. Im Sumpfwasser.

R. carinatus (Müll. inf. t. 29. f. 5 — 7). Länglich, vorne behaart, rückwärts eine lange Borste.

Trichocerca. Borstenschwanzthier.

Leib einfach, länglich, walzenförmig, vornen abgestumpft, der Mund zurückziehbar, die Haare beweglich, der Schwanz gabelförmig.

T. Pocillum (Müll. inf. t. 29. f. 9 — 12). Länglich, vornen abgestumpft, und behaart, der Schwanz gegliedert, mit Borsten versehen.

Vaginicola. Scheidenthier.

Leib einfach, oval oder länglich, in einer durchsichtigen Hülse befestiget; Haare beweglich, Schwanz außerhalb der Hülse.

V. innata (Müll. inf. t. 31. f. 16 — 19). Schwanzspitze dreieckig. Im Meere.

B. Räderthiere. Mahohyla ciliata rotatoria.

Der Leib einfach, eine Magenhöhle, die Haare bilden einen Kranz, sind nicht aufrollbar; die Bewegung derselben ist radförmig.

Vorticella. Schnellthier.

Der Leib erhebt sich aus einem einfachen oder verzweigten Stiel, und ist ein oben offener länglicher oder trichterförmiger Magen. Der Mund mit Wimpern versehen.

V. stentorea, Trompetenthier (Müll. inf. t. 43. f. 6 — 12). Trompetenförmig, durchsichtig, Mundrand weit umgebogen oder mit Wimpern besetzt, sie erregen mit dem Munde einen Wirbel an Wasserlinsen.

Urceolaria.

Hat die Gestalt eines Kruges, Hutes, oder einer Flasche, ist nackt. Mund weit, mit Wimpern besetzt, welche rädern. Ohne Schwanz.

U. viridis (Müll. inf. t. 35. f. 1). Walzenförmig, grün, undurchsichtig, im reinen Wasser.

Furcularia. Rotifer. Räderthierchen.

Nackt, spindelförmig, Mundröhre einschiebbar, der faltige Trichter bildet ein einfaches, oder doppeltes, oder vierfaches Rad. In demselben eine Schnautzenspitze mit Augenpunkten, unterhalb zwei Fühlfäden. Schwanz röhrig, einschiebbar, mit einigen Spitzen.

F. redivivus (Müll. inf. t. 42. f. 11 — 16). An der Schnautze Fühlfäden, zwei rothe Augenpunkte; Schwanz aus sechs Röhrenstücken, und einer dreitheiligen Spitze gebildet; schwimmt schnell, kriecht wie ein Blutegel. In Aufgüssen und stehenden Wässern. Winter und Sommer.

Lancinularia.

Leib spindelförmig, um den Mund vier Lappen.

L. socialis (Müll. inf. t. 43. f. 13 — 15; Rös. Insektenb. III. t. 94. f. 1 — 4). Warzig, Mundrand schief; hängen mit den Schwänzen büschelweise an einander. In Sümpfen.

Melicerta. Röhrenthierchen.

Röhre undurchsichtig, aus Sechsecken zusammengesetzt. Mund trichterförmig.

M. quadriloba (Schäffer Blumenpolypen t. 1. f. 1 — 10). Röhre bräunlich, auf den Fühlfäden zwei schwarze Punkte; an Wasserpflanzen

Folliculina. Blasenthierchen.

Leib frei, mit rädernden Wimpern, in einer durchsichtigen Blase eingeschlossen. Mund weit.

F. ampulla (Müll. inf. t. 40. f. 4 — 7). Flaschenförmig, durchsichtig, Mundrand zweilappig. Im Meere.

Brachionus. Schildthierchen.

Oval oder länglich, zusammenziehbar, ganz oder zum Theil mit einem flachen ein- oder zweiklappigen, durchsichtigen steifen Schild, oder einer Kapsel bedeckt.

B. mucronatus (Müll. inf. t. 49. f. 8 — 9). Schale zweiklappig, beinahe viereckig, an beiden Enden spitzig, Schwanz zweispitzig. In Sümpfen.

3. Familie. Nackte Zoophyten mit Fangarmen. Monohyla brachiata.

Der Leib der hieher gehörigen Thiere ist eine weiche, in allen Theilen contractile Substanz mit Fangarmen, oder mit längs dem Leibe zerstreut stehenden Fühlfäden versehen. Die Arme sind keiner kreisförmigen Bewegung fähig. Die Thiere sind hohl, die innere Wand des Leibes ist zugleich Magenwand. Die Ansätze sind Verlängerungen der Substanz des Leibes, hohl, und können meistens der Länge nach aufgerollt werden; sie bewegen sich gewöhnlich gleichzeitig. Der Leib besteht aus Schleimkügelchen oder Häuten; er ist bei vielen großer Zerästlung fähig, und kann sich von einer Stelle zur andern bewegen; die Vermehrung geschieht durch freiwillige Ablösung der zu Polypen entfalteten Aeste, durch freywillige Zerstücklung, oder durch Keime, welche gewöhnlich erst nach ihrer Ausbildung als Polypen vom Mutterstocke sich trennen. Bei einigen stehen die Keime in Gestalt von Eierstöcken an einander; jeder Eierstock ist mit einem eigenen Ausführungsgange versehen.

A. Hydernähnliche Polypen. Monohyla hydriformia.

Um die Entdeckung dieser Thiere hat sich besonders Trembley verdient gemacht. Ihre Substanz ist körnig, der Leib bildet einen hohlen Cylinder, der an dem einen Ende fadenförmig verläuft, an dem andern aber kugelförmig hervorgezogen, und mit einer Oeffnung versehen ist; um diese stehen fadenförmige nicht gefiederte Fühlfäden, von meistens unbestimmter Zahl und Länge, deren Höhlen mit der des Leibes zusammenlaufen, was auch bey ästigen Polypen der Fall ist. Die Gestalt ändert sich nach der Bewegung, welche darin besteht, daß sie sich zusammenziehen, ausstrecken, nach allen Richtungen beugen, und von einer Stelle zur andern bewegen. Die Ernährung geschieht theils durch die Oberfläche, theils durch die Höhle des Leibes, und ein umgestülpter Polyp verdaut mit seiner äußeren zur inneren gewordenen Fläche eben so gut, als vorher. Es gibt einfache Hydern, andere treiben unter spitzigen Winkeln Aeste, die auf dieselbe Weise, als der Stamm sich ausbilden, nämlich zu einem Magen mit Fangarmen, die dann einer weitern Zerästlung fähig sind. Sie vermehren sich durch freiwillige Ablösung der zu Polypen entfalteten Aeste, durch freiwillige Zerstücklung und Ausbildung der abgefallenen Theile in ein Individuum,

auch soll die Vermehrung durch Keime geschehen. Das Reproductionsvermögen ist sehr groß, zerschnittene Hydern bilden sich zu vollkommenen Thieren aus, auch lassen sie sich mittelst Durchstechung mit einander verbinden, und auf einander pfropfen. Sie leben sowohl im Meere, als süßen Wasser.

Coryne. Kolbenpolyp.

Leib einfach, gestielt, eine kolbige Blase, Mundöffnung am Ende. Fühlfäden zerstreut.

C. squamata (Müll. Zoolog. dan. t. 4). Unter dem Kopfende meist ein Bündel Schuppen, die Fühlfäden stehen zerstreut. Im Meere.

Boscia.

Leib einfach, länglich, hohl, Mund offen, an der Basis mit warzigen Fühlfäden umgeben, gestielt.

B. elegans (Bosc. Vers. II. p. 236. t. 22. f. 3).

Pedicellaria. Zackenpolyp.

Leib kolbig, gestielt. Am Munde einige gerade fadenförmige oder blattförmige Fühlfäden. Stiel röhrenförmig, dünn, einfach, steif, und erhärtet.

P. tridens (Müll. Zoolog. dan. t. 16. f. 10—15). Mit drei grannenförmigen Spitzen. An Seeigeln in den nördlichen Meeren.

Hydra. Armpolyp.

Leib einfach, linienförmig, oder verkehrtkegelförmig, unten verdünnt durchscheinend, aus körniger gallertartiger Masse. Mund am obern Ende mit mehreren fadenförmigen Armen umgeben. Setzen sich mit dem Schwanz fest. Vermehren sich durch Hervorsprossen einzelner Jungen, die sich nach einiger Zeit von der Mutter abtrennen. Abgeschnittene Theile ergänzen sich zu vollkommenen Thieren; auch lassen sie sich umstülpen, an einander gebunden verwachsen sie. Im süßen Wasser.

H. viridis (Trembl. t. 1. f. 1). Grün, Arme kürzer als der Leib. Unter den Blättern der Wasserpflanzen.

H. fusca (Trembl. t. 1. f. 3—4). Braungrün, meistens mit weißlichen, sehr langen fadenförmigen Armen. In süßen Wässern.

B. Petalopoden. Monohyla petalopoda.

Petalopoden sind Zoophyten ohne Schale, deren Polypen aus häutigen festsitzender Basis parallel sich erheben, und deren Arme entweder gefiedert, und dann im einfachen Kranze um den Mund stehen, oder im einfachen Kreise, im Falle sie ungefiedert sind.

Savigny, Lamark, und Schweigger haben sie zuerst näher bearbeitet. Die Thiere sind aus starken Häuten gebildet. Einige kommen einzeln, aus einer gemeinschaftlichen häutigen Basis hervor, bei andern erheben sich aus der Basis parallele, mit einander verbundene oben freie in Polypen endende Röhren, in welchem Falle dann keine Einziehung statt hat. Die Bewegung der Polypen ist lebhaft, gering die des Stammes.

Der Magen wird von einer eigenen Haut gebildet, mit ihm stehen die acht hohlen Fühlfäden, und mit diesen ihre kleinen hohlen Seitenverlängerungen im Zusammenhang. Jede Röhre des Stammes besteht aus zwei Häuten, einer äußern dichten, und einer innern sehr dünnen. Zwischen den Röhren finden sich bei horizontalem Durchschnitte kleine Röhrchen, deren unausgebildete Polypen als Knöpfchen (Knospen) erscheinen. Bei ihnen finden sich Eierstöcke. Sie leben im Meere.

Anthelia.

Der gemeinschaftliche Körper in eine dünne flachgedrückte Masse über feste Gegenstände im Meere ausgespannt. Die Polypen nicht zurückziehbar, hervorragend, aufgerichtet, zusammengehäuft. Acht gekrümmte Fühlfäden.

A. glauca, Polypen grünlich, nach unten bauchig.

Xenia.

Die Basis auslaufend, aus dem gemeinschaftlichen Körper erheben sich dicke, kurze, nackte, an der Spitze getheilte Stängel, mit kurzen Polypen tragenden Aestchen versehen. Die Polypen nicht zurückziehbar, cylindrisch, Büscheln oder Dolden vorstellend, acht große tiefgekämmte Fühlfäden.

X. umbellata, die Polypen bläulich.

Zweite Abtheilung.

Aus mehr, als einer Substanz gebildet. Heterohyla. Korallen.

Korallen sind Zoophyten, entstanden aus thierischer Gallerte, welche entweder zum Theil in Kalk, oder in eine hornartige Masse verwandelt wird; der unveränderte Bestandtheil erscheint als thierischer Schleim, oder zum Polypen ausgebildet. Alle sind willkührlicher Ortsbewegung unfähig, entweder an dem Boden befestiget, oder unbefestigt, aber aufsitzend.

Einige Naturforscher betrachten einen Korallenstock als eine aus vielen Individuen bestehende Familie, allein mehrere Erscheinungen machen es wahrscheinlicher, daß ein Korallenstock nur ein einziges Individuum sei. Der Korallenstock ist kein bloßes Gehäuse der Polypen, sondern aus thierischer Substanz gebildet, und insofern einem Knochen vergleichbar. Die Mehrzahl der Korallenbewohner ist den Hydren ähnlich, nur scheinen sie immer einen Magen zu besitzen, und nicht bloß hohl zu seyn, wie Hydren. Die hohlen Stiele, an welchen die Polypen sitzen, sind gleich den Stielen der Hydren mit einander, und mit der Höhle des Körpers im Zusammenhang. Die Substanz besteht aus einigen dicht aneinander stehenden Schleimkügelchen, bei andern ist sie mehr oder minder häutig. Bei diesen ist die Ernährung ein Durchschwitzen der in dem Magen enthaltenen Säfte; die unverdauten Stoffe werden durch den Mund entfernt; sie vermehren sich schnell und leicht durch Bruchstücke eines Stockes, welche gleich Stecklingen fortwachsen. Außerdem pflanzen sie sich durch runde Körper fort, welche man Eier nennt.

Die Meeresschwämme, so wie die Süßwasserschwämme haben keine Polypen; sie bestehen aus einer thierischen Gallerte, in welcher sich ein faseriges Gewebe erzeugt, das den größten Theil des Schwammes ausmacht. Die Oberfläche ist ohne deutliche Mündungen, oder sie hat Oeffnungen, von welchen sich Kanäle durch die innere Masse verbreiten. Im ersten Alter ist der Schwamm eine bloße Gallerte, und später erst erzeugt sich in ihr die faserige Substanz. Die Vermehrung geschieht durch ovale in der Gallerte enthaltene Körper, welche man Samen nennt.

Nulliporen bestehen aus Kalk, welcher von wenig thierischem Schleim durchzogen ist. Noch hat man an ihnen kein Organ entdeckt, das auf Ernährung, Wachsthum und Fortpflanzung hindeuten könnte.

1. Familie. Steinkorallen. Lithophyta.

A. Ohne Oeffnungen. Lithophyta nullipora.

Der Stamm ist unregelmäßig, kolbig, ohne Spur von Oeffnungen, Mündungen, oder Poren, mit etwas thierischer Gallerte überzogen.

Nullipora. Kalkkoralle.

Korallenstamm kuglig, knollig, blätterig oder krustenartig, ohne sichtbare Oeffnungen.

N. polymorpha (Esper. t. 13). Knollig, mit kurzen, in Knöpfchen geendigten Aesten. Im Mittelmeere.

B. Mit Oeffnungen. Lithophyta porosa.

Aus dem Centrum des festsitzenden kalkigen Stammes erheben sich, einander aufliegend schräg gegen die Oberfläche die polypentragenden Zellen. Die Mündungen der Zellen sind an der Oberfläche des Stammes.

Distichopora.

Korallenstock steinig, dicht, ästig, etwas gedrückt. Die Oeffnungen ungleich, seitlich in Längenreihen, wie eine Doppelnaht.

D. violacea (Schweigger's Beobachtungen t. VI. f. 61). Aestig, die aufsteigenden Aestchen gewunden, walzenförmig, aber etwas gedrückt.

Madrepora. Sternkoralle.

Die Zellen schräg sternförmig, gehäuft, in der Mitte vertieft, Stamm kalkig, die Mündungen der Zellen gezähnt-blätterig.

M. damicornis (Esper. t. 46). Sehr ästig, Aestchen kurz, Strahlenblättchen der Sterne undeutlich. Zellen becherförmig. Im indischen Ocean.

M. prolifera (Esper. t. 50). Aeste lang, schlank, Zellen in erhabenen länglichen Warzen. Im amerikanischen und indischen Ocean; wachsen so schnell, daß sie Felsen bilden, die zum Kalkbrennen benützt werden.

M. Porites (Esper. t. 21). Die Zellen flach, nicht hervorragend, der Stern von röthlichen stumpfen Stäbchen gebildet.

Millepora. Punktkoralle.

Korallenstamm dicht, vielgestaltig, ästig, blätterig, mit vielen ganzrandigen auf der Oberfläche zerstreuten Poren.

M. alcicornis (Esper. t. 5 — 7. f. 26). Glatt mit vielen flach gedrückten Aesten. In den indischen Meeren. Wachsen schnell.

M. truncata. (Esper. t. 4). Aeste walzenförmig abgestumpft, die Polypen sind bauchig, und verschließen, wenn sie sich zurückziehen, die Poren mit einem Deckel.

Stylophora.

Die Zellen schräg sternförmig gehäuft, Stamm kalkig, aus der Mitte der Zellen erhebt sich eine Art Stämpel. Den Rand bilden höckerige Lamellen.

St. pistillaris (Esper. t. 60). Stamm kurz, vielästig, Aeste getheilt, zusammengedrückt. In Ostindien.

C. Blätterige Steinkorallen. Lithophyta foliacea.

Die Zellen sind von kalkigen Blättern gebildet, einzeln, oder eine horizontal auf der andern, und so zu parallelen Cylindern zusammengehäuft. Die Endzellen polypentragend.

Fungia. Pilzkoralle.

Polypenstamm frei, einfach, länglich oder kreisförmig, oben erhaben mit Sternlamellen, unten rauh. Die Blättchen bilden an der Oberfläche einen einzigen Stern. Mit einem dicken klebrigen, gallertartigen Ueberzug, dessen ausgezackte Lappen Bläschen tragen, welche sich bewegen. Liegen frei auf Felsen.

F. Limax (Esper. t. 63). Länglich mit einem länglichen Stern, und ungleichen Blättern. Im indischen Ocean.

F. agariciformis (Esper. t. 1). Kreisrund, oben erhaben, unten vertieft. Sternblätter ungezähnt.

Pavonia.

Der Korallenstock ist steinig, festsitzend, ästig, aus blätterigen aufsteigenden Lappen gebildet; auf beiden Seiten Runzeln oder Linien von in einander laufenden Sternen. Die Sterne blätterig.

P. Lactuca (Esper. t. 53). Die Aeste sehr dünn, beinahe gefaltet, die Sterne groß, unregelmäßig.

Agaricia. Schwammkoralle.

Polypenstamm festgewachsen, blattförmig ausgebreitet, an einer oder an beiden Flächen mit Furchen und Streifen, in welchen sternförmige Vertiefungen sich befinden. Sterne in Reihen, mehr oder weniger unvollkommen, mit einer Polypen tragenden, empfindlichen Gallerte.

A. elegans (Agaricites) (Esper. t. 20). Die blattförmigen Ausbreitungen gerundet, die sternförmigen Vertiefungen in Querfurchen, an beiden Seiten Sterne. In Amerika.

A. explanata (pileus) (Esper. t. 6). Gestielt, oben zu einer ebenen oder trichterförmigen Fläche ausgebreitet. Sterne unregelmäßig auf der Oberseite. Im indischen Ocean.

Lithodendron. Baumkoralle.

Polypenstamm kalkig, aufsitzend, walzenförmig, mit walzenförmig abstehenden Aesten; Zellen blätterig, becherförmig.

L. virgineum (Esper. t. 12 — 14). Stamm schwach gestreift, Sterne meist auf der Oberfläche vorragend. Im Mittelmeere.

L. rameum (Esper. t. 9. 10). Baumförmig, ästig, Seitenäste kurz, Stamm wellenförmig gestreift. Im Mittelmeere.

Anthophyllum.

Aestig, oder mehrere einfache, keilförmige Stämme verbunden, oder einfach und einzeln. Am Ende jedes Stängels ein Stern.

A. Cyathus (Esper. t. 24). Einfach keulenförmig; Sterne trichterförmig, mit doppelter Reihe von Strahlenblättchen. Im Mittelmeere.

Explanaria.

Stamm kurz gestielt, in eine trichter-, hut- oder wellenförmige Fläche ausgebreitet. An der obern Fläche einzelne getrennte zerstreute Sterne.

E. cinerascens (Esper. t. 68). Sternchen trichterförmig, Blättchen scharf. Im indischen Ocean.

Astrea.

Der unregelmäßige Stamm besteht aus parallel stehenden



Röhrchen, die an einander liegen, oder durch poröse Kalkmasse getrennt sind.

A. cavernosa (Esper. t. 37). Stern kreisrund, mit einem erhabenen Rande und gezähnten Blättchen umgeben. Im amerikanischen Meere.

Meandrina. Labyrinthkoralle.

Korallenstamm fest gewachsen als Ueberzug oder halbkuglicht. Oberfläche mit hin- und hergewundenen Furchen und schmalen Erhabenheiten, über welche senkrechte parallel aneinander stehende Blättchen quer hinüberlaufen. Die Furchen verlaufen unregelmäßig oder kreisförmig.

M. labyrinthica (Esper. t. 3). Halbkuglicht, die Vertiefungen hin- und herlaufend; die Erhabenheiten schmal, scharf und einfach. Im amerikanischen Meere.

D. Röhren-Steinkorallen. Lithophyta fistulosa.

Aufrecht stehende parallele Röhrchen.

Tubipora. Orgelkoralle.

Korallenmasse steinig; ein Bündel parallel neben einander stehender einzelner Röhren. Die Röhren durch Querwände in Absätzen verbunden, und so Stockwerke bildend. In jeder Röhre ein Armpolyp.

T. musica (Solander u. Ellis t. 27). Halbkugelförmig, schön roth. Im indischen und rothen Meere.

2. Familie. Hornkorallen. Ceratophyta.

A. Schwämme. Ceratophyta spongiosa.

Stamm faserig, vielgestaltig, Fasern mehr oder weniger mit Gallerte überzogen. Keine Polypen.

Spongilla. Fadenschwamm.

Stamm faserig — gestockt, Gallerte verschwindet bald, findet sich im süßen Wasser. Polypen unbekannt.

Sp. lacustris (Esper. t. 23). Gleichförmig ästig, oder als Ueberzug, grün, gelb, mit glänzenden bräunlichen Körnern. In Sümpfen, an Wurzeln. Hat einen Fischgeruch.

Sp. friabilis (Esper. t. 62). Aschgrau, zerreiblich, aufsitzend, ohne bestimmte Gestalt, etwas ästig.

Spongia. Seeschwamm.

Polypenstamm vielgestaltig, zähe, mit unregelmäßigen Löchern durchzogen, welche im trocknen Zustande Wasser einsaugen. Gewebe aus hornartigen, biegsamen, netzförmig oder dicht verfilzten Fasern. Im frischen Zustande mit einem thierischen Schleim überzogen. Wachsen im Meere.

Sp. officinalis (Badschwamm), kuglicht, lappig, weich, zähe, unbestimmt durchlöchert. Im Mittel- und rothen Meere, häufig auf Steinen und Felsen.

Scyphia. Pfeifenschwamm.

Stamm hohl, cylindrisch, oben offen, Gewebe filzig.

S. fistularis (Esper. t. 20, 21). Einfache Röhre, steif, nach unten stark verschmächtiget, höckerig. Armsdick, 3—4 Fuß hoch. In Südamerika.

Geodia. Kugelschwamm.

Frei, kugelförmig, innen hohl, im trocknen Zustande hart, Fasern fein.

G. gibberosa. Rundlich, knollig, mit mehreren ungleichen Höckern besetzt.

B. Korkschwämme. Ceratophyta alceonea.

Stamm faserig, vielgestaltig, Fasern etwas gallertartig. Polypen an der Oberfläche.

Cristatella.

Polypenstamm kuglicht, schwammig, gallertartig, schwimmend, Polypen tragend. Fühlfäden gekrümmt, kammförmig.

C. vagans (Rösel III. t. 91). Im süßen Wasser, an Meerlinsen.

Lobularia.

Polypenstamm schwammig, die hydrenförmigen Polypen an der Oberfläche. Acht Fühlfäden stehen im Kranz um den Mund.

L. Exos (Esper. t. 2). Von rother Farbe. In fingerförmige Lappen getheilt.

C. Röhrige Korallen. Ceratophyta tubulosa.

Die Röhren häutig, oder hornartig, selten etwas kalkartig, Polypen tragend, einfach oder ästig, öfters gegliedert, meistens in Zellen ausgebreitet.

Plumatella.

Röhren gallertartig oder häutig, verzweigt. Polypenköpfe mit einer Reihe meistens gewimperter Fühlfäden, welche sich in Hufeisenform ausbreiten. Können sich in die Röhren zurückziehen. Vermehren sich durch Eier, Sprossen und Theilung. Leben in süßen Wässern.

P. campanulata (Rös. III. t. 73—75). Röhren fadenförmig mit abwechselnden Aesten und geringelten Mündungen. In stehenden Wässern an der Unterfläche der Meerlinsen.

Tubularia.

Röhren gallertartig oder häutig. Können sich nicht zurückziehen; der becherförmige Mund ragt aus der Mitte der Fühlfäden hervor. Fühlfäden einfach, mehr als acht.

T. indivisa (Ellis corall. t. 16. f. c.). Röhren einfach, oben erweitert; mehrere beisammen; die Fühlfäden stehen in einem doppelten Kranze.

Campanularia.

Stamm röhrenförmig, die Zellen glockenförmig, lang gestielt. Die Stielchen an einem fadenförmigen Stamm zerstreut aufsteigend.

C. volubilis (Esper. t. 30). Stamm sich windend, glockenförmige Kelche, einzeln an abwechselnd stehenden Stielen. Im Mittelmeere an Seetangen.

Sertularia.

Stamm röhrenförmig und hornartig, Zellen gezähnt, Röhren und Zellen frei.

S. plumularia. Aestchen zerstreut; Kelche an einer Seite einzeln.

Electra.

Stamm cylinderförmig ästig, die Zellen stehen in Quirln. Zellen zahnförmig, die Oeffnung gewimpert.

E. verticillata (Esper. t. 26). In europäischen Meeren.

Salicornia.

Stamm gegliedert, steinig, die Glieder werden von strahlenförmig verbundenen Zellen oder Röhrchen gebildet.

S. dichotoma. Stamm getheilt, zusammengedrückt, an den Seiten behaart. In Neuholland.

Cellularia.

Stamm beinahe steinig, ästig, Zellen in einer oder zwei Reihen.

C. cirrata (Esper. t. 7). Die Zellen in einer Reihe, Zellen eirund, wie eine Perlenschnur an einander gereiht.

D. **Blätter-Hornkorallen.** Ceratophyta foliacea.

Zellen Polypen tragend, etwas kalkig, meistens in eine blätterige Masse vereinigt.

Tubulipora.

Der Stamm steht aufrecht, oder bildet einen Ueberzug, und besteht aus häutigen oder kalkigen, röhrigen Zellen, welche in Bündel vereinigt sind.

T. verrucaria (Esper. t. 17). Die Röhrchen stehen in strahligen Büscheln. An Seetangen. In europäischen Meeren.

Flustra, Rindenkoralline.

Stamm blätterig, biegsam, Zellen in Längsreihen an beiden Seiten.

S. foliacea. Blätter gelappt, mit keilförmigen, an der Spitze zugerundeten Lappen. Mundöffnung halbmondförmig. In der Nordsee häufig.

Cellepora.

Polypenstamm steinartig, zerbrechlich, porös, pflanzenartig, oder als Ueberzug, Zellen nur auf einer Seite.

C. spongites (Esper. t. 3). Stamm krustenartig, bildet röhrenförmige, unregelmäßig verwachsene Aeste. Zellen mit kreisrunder Mundöffnung. Im frischen Zustande etwas biegsam. Im Mittelmeer.

Eschara.

Ein dünner blättriger Polypenstamm. Zellen auf beiden Seiten und unregelmäßig gestellt.

E. foliacea (Esper. t. 6). Die Blätter hin und her gebogen, und zusammen verwachsen. Die Mündungen in regelmäßigen Reihen. Handgroß. In europäischen Meeren.

Retepora. Netzkoralline.

Korallenstamm porös, zerbrechlich, in verwachsene Aeste, und netzförmig durchbrochene Blätter ausgebreitet. Poren nur auf einer Seite. In den Poren sitzen kleine durchsichtige Armpolypen.

R. reticulata (Esper. t. 1). Netzförmig durchbrochen, wellenförmig, trichterförmig. Im Mittelmeer.

E. Rindenhornkorallen. Ceratophyta corticosa.

Der Stamm ist festsitzend, und besteht aus einer schwammartigen Rinde, und einer unterschiedenen Achse, zwischen welchen ein häutiger Cylinder, aus dem die Polypen hervorkommen.

Antipathes. Stachelgorgonie.

Stamm dicht, biegsam, leicht zersprengbar, und beinahe glasartig, meistens rauh und stachlig. Die thierische Rinde gallertartig, polypentragend, verschwindet bei dem Trocknen, ohne eine Spur zu hinterlassen.

A. spiralis (Esper. t. 8). Beinahe spiral, rauh. Gegen fünf Fuß lang. Im indischen Ocean.

A. cupressina (Esper. t. 3). Stamm einfach, mit vielen zurückgebogenen Aesten, Länge zwei Fuß. In Ostindien.

A. flabellum (Esper. t. 1). Flach, ästig, netzförmig. In den indischen Meeren.

A. myriophylla (Esper. t. 10). Stamm sehr ästig gebogen, gefiedert. Höhe einen halben Fuß. In ostindischen Meeren.

Gorgonia. Horngorgonie.

Stamm dicht, biegsam, an der Oberfläche gestreift. Fleischrinde weich, lederartig, mit Zellen, in welchen achtarmige Polypenköpfe stecken. Enthält kreidenartige Theile, welche bei dem Vertrocknen eine zerreibliche Kruste bilden, die zerstreute Wärzchen und Zellen zeigt. Die Haut ist unempfindlich, nur die Wärzchen, in denen die Polypen sitzen, schließen und öffnen sich. In der Haut liegen Längsgefäße, die einen rothen Saft führen.

G. juncea (Esper. t. 52). Dünn, lang, gebogen; Rinde dick, ochergelb ins Zinnoberrothe. Im ostindischen Meere.

G. Antipathes (Esper. t. 23, 24). Aestig aufrecht, Skelet glänzend schwarz, gestreift, Rinde glatt mit großen Poren. Höhe zwei Fuß. Im ostindischen Meere. Die Einwohner machen Armringe daraus.

G. flabellum (Esper. t. 2, 3). Sehr ästig und netzförmig. Skelett schwarz. Rinde gelb; Mannshoch. Im indischen, amerikanischen und Mittelmeere.

Isis. Königskoralle.

Stamm gestreift, und gegliedert; Glieder dicht, kalkartig, mit schmäleren hornartigen Gliedern abwechselnd. Thierische Rinde fleischig, polypentragend. Verschwindet bei dem Trocknen ganz, oder zum Theil.

I. Hippuris (Esper. t. 1—3). Abwechselnd ästig, Rinde dick, glatt, löcherig, weiß, Höhe einen halben bis zwei Fuß. Im ostindischen Meere.

Melitaea.

Stamm dicht, zerreiblich, kalkartig, in knotige abwechselnd dichtere und mehr zerreibliche Glieder abgesetzt. Thierische Rinde dünn, mit polypentragenden Zellen. Hinterläßt getrocknet eine dünne Kruste.

M. ochracea (Esper. t. 4. f. 11). Beinahe gabelig, ästig, flach, ausgebreitet, gelb oder roth. Höhe ein bis zwei Fuß. In Ostindien.

Corallium. Edelkoralle.

Stamm dicht, ganz kalkartig, ungegliedert, gestreift. Die thierische Rinde lederartig, glatt, mit polypentragenden Warzen, welche eine achtzähnige Mündung haben. Hinterläßt an der Luft getrocknet eine dünne Kalkkruste. Polypen mit acht gewimperten Armen.

C. rubrum. Isis nobilis, schön roth, selten weißlich, höchstens einen Fuß hoch. Im Mittelmeer, meist in Felsenhöhlen. Wachsen langsam, werden im Sommer gefischt, und in Indien als Arzney und zum Halsschmuck gebraucht.

3. Familie. Seefedern. Pennae marinae.

Seefedern sind Korallen, die einer willkührlichen Ortsveränderung fähig sind; sie haben einen hohen Grad von Contractilität; der Stiel ist hohl, und die Höhle ist ein, allen Polypen gemeinschaftliches Organ. Die Polypen selbst sind häutige Cylinder mit einer deutlichen Röhre im Innern, und gefiederten Armen. An ihrem hintern Ende entspringen ein bis zwei Fäden, und rings

um diese paarweise acht andere, welche an den Rand der Zelle laufen. Die beiden mittleren Fäden sind hohl, und Verlängerungen des Magens, sie laufen in den Körper der Seefedern, welcher ein Sack ist, und indem die Fäden aller Polypen an einander sich anlegen, bilden sie eine Haut, welche die innere Wand dieser Höhle bekleidet. Die Ernährung geschieht wie bei Korallen, und die Fortpflanzung durch Eier.

Umbellaria. Meerdolde.

Der Schaft ist lang, nackt, innen mit einem knöchernen, vierseitigen ungegliederten Stiel, außen mit fleischiger Haut bekleidet. An der Spitze eine Dolde, von großen achtarmigen Polypenköpfen, deren Arme gewimpert sind.

U. groenlandica (Esper. t. 2. Vort.). Schaft mannslang, 23—30 große Polypenköpfe. An der Küste von Grönland, wo sie im Sand zu stecken scheinen.

Pennatula. Bartfeder.

Spule walzenförmig, unten zugespitzt, mehr oder weniger lang, mit einem Knorpelstiel im Innern. Oben an der Seite ein aus Blättchen bestehender Federbart, in dessen oberem Rand die Polypen sitzen. Polypenköpfe meistens mit acht Armen.

P. juncea (Esper. t.4). Spule sehr lang, Federbärte klein, wie Runzeln ausgedrückt. An der Küste von Amboina.

P. rubra. Zinnoberroth; Spule an den Seiten warzig, Bartstrahlen an den Seiten sichelförmig, mit borstenförmigen Polypenkelchen. Im Mittelmeere.

Renilla. Nierenfeder.

Spule walzenförmig, ohne Knorpel im Innern. Breitet sich oben in eine nierenförmige Scheibe aus, die an einer Seite Polypen trägt, und auf der andern strahlige Streifen hat.

R. americana (Schweigg. Beobacht. f. 10). Purpurroth; Durchmesser einen Zoll. Polypen mit sechs Armen. Im amerikanischen Meere.

Veretillum. Kielfeder.

Spule walzenförmig, mehr oder weniger lang, unten nackt, oben einzelne Polypen tragend. Im Innern ein knorpliger Stiel.

V. phalloides (Pallas miscell. Zool. t. 13. f. 5—9). Spule walzenförmig, keulenförmig, grau, fingerdick, einen halben Zoll lang.

II. Klasse.

Eingeweidwürmer. *Entozoa.*

Eingeweidwürmer sind Zoophyten, welche sich in andern lebenden thierischen Organismen erzeugen, dieselben bewohnen, und sich von ihren Säften ernähren. Es gibt fast kein Thier der höheren Klassen, welches nicht eine oder mehrere Arten dieser in sich ernährt, und nur selten findet man eine und dieselbe Art in mehreren Arten der Thiere zugleich. Diese merkwürdigen Parasiten wurden von den ältern Naturforschern weniger beachtet, erst neuerlich ist dieses Feld mit Eifer und Glück bearbeitet worden. Göze und Zeder haben das Studium der Helminthologie eingeleitet, Rudolphi und Bremser sind als die mächtigsten Beförderer desselben anzusehen.

Die Eingeweidwürmer erzeugen sich zwar an allen Stellen der thierischen Körper; der größere Theil bewohnt jedoch den Darmkanal. Viele bewegen sich lebhaft; an einigen erkennt man Längen- und Querfasern und auch Bündel derselben, durch deren Zusammenziehung die Bewegungen erfolgen; andere dagegen bestehen bloß aus einem zusammenziehbaren Schleime. Als Stützpunkte bei der Bewegung haben diese Thiere Sauggruben und stachlichte Ansätze, welche letztere auch bestimmt zu sein scheinen, einen Reitz zu verursachen, und den Zufluß der Säfte zu vermehren.

Von der Mehrzahl der Eingeweidwürmer muß nach allen vorhandenen Beobachtungen angenommen werden: daß sie keine Nerven besitzen; daß vielmehr ihre Substanz sowohl der Bewegung, als der Empfindung, als auch der Assimilation fähig ist, ohne daß für diese Verrichtungen eigene Organe entwickelt sind. Nur einige wenige scheinen Nerven zu besitzen.

Der Darmkanal der Eingeweidwürmer wird von einer eigenen Haut gebildet, und ist entweder ein Schlauch, oder er ist gefäßartig. Die Verbreitung der Nahrungssäfte aus dem schlauchför-

migen Darmkanale der Rundwürmer geschieht durch feine Röhren, welche bis an die Haut laufen, und daher auch die das Thier umgebende Flüssigkeit einsaugen können. Bandwürmer haben am Kopfe vier Saugmündungen, aus welchen vier Kanäle entspringen, welche sich gewöhnlich paarweise zu zwei Röhren verbinden, und längs den beiden Seiten des Wurmes herablaufen. Diese Kanäle stehen wieder durch Querkanäle mit einander in Verbindung. Die Blasenwürmer haben eine ähnliche Ernährungsweise; die Längengefäße endigen sich aber bei ihnen in eine Blase, welche mit einer Flüssigkeit angefüllt zu sein pflegt. Die Saugwürmer haben einen gefäßartigen Darmkanal; wie zwei Bäume verästelt und verzweigt er sich im **Distoma hepaticum**, die letzten Endigungen scheinen aber mehr keulenförmig; die hintere Saugmündung steht mit dem Darmkanale in keiner Verbindung. Die Kratzerwürmer haben keinen eigentlichen Darmkanal, wahrscheinlich wird die Nahrung durch den Rüssel eingenommen, und durch feine Röhren in ein Gefäßnetz, welches an der innern Seite der Haut liegt, verbreitet.

Von der Mehrzahl der Eingeweidwürmer ist es nicht zweifelhaft, daß sie keine Athmungsorgane besitzen, die Säfte werden durch die Luft verändert, welche der Nahrung anhängt. Auf wenige wirkt freie, und dann meist verderbte Luft ein, wie im Darmkanale, und in der Schwimmblase der Fische; oder es kann gar keine freie Luft auf selbe einwirken, wie z. B. auf die Würmer, welche zwischen Muskeln sitzen, oder in der Leber, in den Nieren, im Gehirne eingeschlossen sind.

Der Wachsthum vieler Eingeweidwürmer, besonders der Rundwürmer, scheint auf gleiche Weise als der Wachsthum der Thiere der oberen Klassen zu erfolgen. Alle Organe sind schon bei der Geburt des Wurmes vorhanden, und dehnen sich dann ziemlich gleichzeitig, mittelst Ernährung aus; doch mögen einige Theile, wie es auch in Thieren der obern Ordnungen der Fall ist, ihren Wachsthum früher vollenden, als andere. Der Wachsthum der gegliederten Eingeweidwürmer erfolgt jedoch wie bei Vegetabilien absatzweise, so, daß die hintersten Glieder schnell sich vergrößern, während die andern noch als feine Falten dicht aneinander liegen. Häufig sieht man das vordere Ende der Bandwürmer bloß der Quere nach gestreift; nach hinten stehen die Streifen immer mehr von einander ab, indem der Raum zwischen ihnen sich ausdehnt, und dadurch

das Gelenk erscheint. Bemerkenswerth ist: daß öfters dieselbe Spezies von verschiedener Größe vorkommt, je nach dem Organismus, in welchem sie sich findet; so ist der Spulwurm aus dem Pferde größer, als aus dem Menschen.

In Hinsicht der Fortpflanzung herrscht bei den Eingeweidwürmern große Mannigfaltigkeit. Die Blasenwürmer sind geschlechtslos, und des Vermögens beraubt, sich fortzupflanzen. Am meisten entwickelt sind die Rundwürmer; alle scheinen getrennten Geschlechtes zu sein, und sich zu begatten; einige gebären sogar lebendige Junge. Die Männchen kommen seltener vor, sind kürzer und schmächtiger; an ihrem, meistens umgebogenen Schwanzende, bemerkt man faden- oder haarförmige Verlängerungen, welche zum Zeugungsapparat gehören. Bei den meisten Rundwürmern, den Männchen sowohl als den Weibchen, erkennt man die äußeren Geschlechtstheile. Die innern Geschlechtstheile der Männchen sind ein langes, feines, fadenförmiges Gefäß, welches den Darmkanal mannigfaltig umgibt, und vor dem Ausgange sich allmählig erweitert; der in demselben enthaltene Same ist eine weiße Flüssigkeit mit feinen Punkten. Die innern Geschlechtstheile der Weibchen bilden eine zweihörnige Bärmutter, gewöhnlich mit Eiern gefüllt. Die Hörner laufen in zwei feine Fäden aus, welche den Darmkanal vielfältig umschließen, und sich am Ende wieder vereinigen sollen. Rundwürmer hat man in der Begattung beobachtet. Die Fortpflanzung der Kratzerwürmer ist noch nicht hinlänglich gekannt; da sie aber meistens festsitzen, so scheinen sie sich nicht zu begatten, und die Befruchtung der Eier geschieht wahrscheinlich außerhalb des Körpers, wie bei Fischen, und einigen Reptilien. Die Saugwürmer sind Hermaphroditen; sie haben männliche und weibliche Geschlechtstheile, und begatten sich gegenseitig. Das männliche Glied ist eine fadenförmige Ruthe. Bei vielen Nestelwürmern erkennt man mit unbewaffnetem Auge den Geschlechtsapparat; in vielen erscheint in einer Linie eine Reihe von Eierstöcken in Gestalt von Flecken, Knötchen oder Trauben, bei einigen erkennt man auch von dem Eierstocke an dem Rande des Körpers einen Ausführungskanal. An dem Rande erscheinen ferner bei Einigen Oeffnungen, aus welchen Zapfen hervorragen; man hält sie für männliche Glieder, und somit die Nestelwürmer für Hermaphroditen, wo ein Individuum sich selbst begatten kann.

Entstehung der Eingeweidwürmer.

Wenige Fragen beschäftigten die Naturforscher mehr, als die über die Entstehung der Eingeweidwürmer. Die ältern Meinungen stimmen mit den bekannten Naturgesetzen und den täglichen Erfahrungen wenig überein. Einige behaupteten: daß die Eier von andern Würmern und ähnlichen Thieren, oder die Würmer selbst, wenn sie durch Speisen und Getränke in einen andern thierischen Körper gelangen, sich in diesem Körper entwickeln, und nach ihren neuen Verhältnissen eine Verwandlung erleiden, wodurch sie sich zu Eingeweidwürmern umbilden. Wir haben in der ganzen Natur keine Spur von einer solchen Umwandlung; niemals hat sich ein Geschöpf in ein anderes verwandelt. — Andere Naturforscher waren der Meinung: daß die sogenannten Eingeweidwürmer auch außerhalb thierischer Organismen leben, und daß von denselben die Eier durch die Speisen und Getränke oder die Luft in andere Thiere gelangen können, und da ausgezeitigt würden; aber von keinem einzigen Eingeweidwurm ist bekannt, daß er im Wasser oder auf der Erde lebe, und sich fortpflanze; daher können auch weder solche Würmer, noch ihre Eier von außen hinein gelangen, und wie wollte man erklären, wie die Eier in das Innere des Organismus, in die Muskeln, Häute und das Gehirn, ja durch die Gebärmutter, durch die Eihäute, u. s. w., ohne verändert zu werden, in die unreife Frucht gelangen, wo auch schon Eingeweidwürmer gefunden wurden. — Noch andere unerwiesene und wenig befriedigende Ansichten wurden über die Entstehung aufgestellt. Die neueren Naturforscher, welche uns diese geheime Welt besser kennen lernten, halten dafür, daß die Eingeweidwürmer durch freiwillige Erzeugung im Innern entstehen. Die freiwillige Zeugung ist aber in der That kein größeres Wunder, als die Zeugung überhaupt. Wenn die plastische Materie, ein Produkt eines individuellen Lebensprozesses, aus ihrer Sphäre entfernt, und in einer andern tauglichen eingeschlossen wird, so dauert der Prozeß, die innere organische Bewegung in derselben fort; die Materie erhält sich in ihrer Integrität, und wenn noch erregende Potenzen hinzukommen, so kann sie sich selbst weiter entwickeln. Bei dieser Entwicklung muß aber der Prozeß dem Typus desjenigen Prozesses folgen, durch welchen die Materie selbst entstanden ist. Nun wird aber in der That durch die Zeugung, die durch den Lebensprozeß ge-

bildete plastische Materie, der Keim, der Same, innerhalb oder außerhalb des Organismus in eine solche Lage, in solche Verhältnisse gebracht, daß sie sich zu entwickeln im Stande ist, und so entstehen Individuen aus Individuen.

Wenn durch irgend eine andere Veranlassung, als Begattung und Befruchtung etwas plastische Materie, bestimmt geartete oder entartete Säfte, oder nach Ritter v. Scherer's origineller und scharfsinniger Idee, das Zellgewebe, im Organismus isolirt, aber von relativ äußeren Potenzen erregt wird, so kann allerdings die innere organische Bewegung, das Leben, in selber fortdauern; sie wird sich in ihrer Integrität erhalten, ja sie kann sich unter günstigen Verhältnissen sogar entwickeln; da sie aber mechanisch und dynamisch von den Umgebungen beschränkt wird, so ist auch die Gestalt oder die Ausdehnung, nach den verschiedenen Richtungen bedingt, immer wird aber die Entwicklung dem Typus des thierischen Organismus folgen; daher werden die zum Leben nothwendigen Organe einen höheren oder niederen Grad der Vollkommenheit erreichen.

Es ist klar, daß die Gestalt und die innere Einrichtung bei einer solchen Entwicklung nicht willkührlich sei, sondern von dem Zusammenflusse von Ursachen abhänge. Nun ist eine im thierischen Organismus isolirte Materie, von einer bestimmten Gestalt, im Innern mit Organen versehen, durch einen Prozeß sich erhaltend, sich entwickelnd, ein individuelles Leben führend, in der That ein lebendes Wesen, ein Thier, und insofern es in einem andern Thiere lebt, ein Entozoon, ein Eingeweidwurm. Nothwendig müssen diese Erzeugnisse mannigfaltig seyn nach der Individualität des Thieres, der Stelle im Organismus u. s. w., und so findet man auch die Eingeweidwürmer mannigfaltig nach den Thieren, nach dem Aufenthaltsorte derselben, nach den erregenden Ursachen u. s. w. gestaltet und gebaut; doch kann diese Mannigfaltigkeit nicht unendlich sein, weil auch die thierischen Organismen in ihren Veränderungen an gewisse Gesetze gebunden, und immer müssen wieder ähnliche Verhältnisse zurückkehren; daher muß es Gattungen und Arten von Eingeweidwürmern geben, welche den Thiergattungen nach ihrem Alter, nach der Lebensart, der Jahrszeit und andern Verhältnissen zukommen. Die Erfahrung, und die Beobachtungen, die in dem k. k. Naturalien-Kabinette zu Wien in einer Reihe von Jahren an 50000 Thieren, welche in dieser Absicht untersucht wurden, gemacht worden sind, bestätigen das Letztere.

1. Familie. Blasenwürmer: Entozoa cystica.

Eine mit Flüssigkeit gefüllte Blase, an dieser ein, oder mehrere Köpfe, welche mit Saugmündungen oder Sauggruben versehen sind, die Meisten haben einen oder mehrere Rüssel, Haken finden sich bei Allen.

Echinococcus. Hülsenwurm.

Eine häutige Blase, mit einer durchsichtigen Flüssigkeit angefüllt, in welcher wieder sehr kleine, rundliche oder eiförmige, mit Saugmündungen und Hakenkränzen versehene Würmchen enthalten sind; diese Würmchen verlieren nach und nach die Haken und Mündungen, und werden selbst zu Blasen, in denen wieder größere oder kleinere Blasen, nur selten die mit Haken besetzten Thierchen, die eigentlichen Echinococci gefunden werden. Mit der Zeit verdichten sich jedoch die Häute, sie werden knorplich, ja kalkig und die Flüssigkeit verschwindet.

E. Hominis. (Bremser. Icon. t. 18. f. 3 — 18). Ist einzeln und zu hunderten bei Menschen in eigenen Säcken eingeschlossen gefunden worden. Er erzeugt sich, mit Ausnahme des Darmkanals, in allen Theilen des menschlichen Körpers, verursacht mannigfaltige und langwierige Leiden.

E. Veterinorum; bei Schafen, Ochsen, Kamelen, in der Brusthöhle und den Eingeweiden des Unterleibes.

Coenurus. Quese.

Eine einfache, mit Flüssigkeit gefüllte Blase; aus ihr erheben sich viele Thierchen mit länglichem, runzlichem Leibe, von der Größe eines Senfkornes. Der Kopf ist mit vier Saugmündungen, einem Rüssel und einem Hakenkranze versehen.

C. cerebralis (Brems. Icon. t. 18. f. 1, 2). Man findet die Quese in der Substanz des Hirns und dessen Höhlen, bei höchstens zweijährigen Schafen, die mit der Drehkrankheit behaftet sind; auch bei Ochsen und Antilopen scheint sie diese Krankheit zu verursachen. Die Blasen sind oft größer als ein Hühnerei, aber auch klein wie eine Erbse. Leicht wird die Krankheit erkannt, aber Niemand weiß sie zu heilen.

Cysticercus. Blasenschwanz.

Der Leib ist rundlich oder etwas gedrückt, er endigt sich in eine Schwanzblase; der Kopf hat vier Saugmündungen, und einen

mit einem Hakenkranze versehenen Rüssel. Er findet sich bei Säugethieren zwischen den Muskeln, im Fett, im Hirn, in der Brust, im Herzen, in der Leber, in dem Gekröse, im Bauchfelle.

C. fascioláris (Brems. Icon. tab. 17. f. 3—9). Der Kopf fast viereckig, der Hals fehlt, der Leib länglich gedrückt, die Schwanzblase klein, kuglicht. — In der Leber der Feldmaus; Mus arvalis.

C. tenuicollis (Brems. Icon. t. 17. f. 10, 11). Kopf viereckig, Hals kurz, fadenförmig, Leib rundlich, Schwanzblase kuglicht, weit. In Schafen, Ochsen, Hirschen, Antilopen.

C. cellulosae, Finne (Brems. über leb. Würm. t. 4. f. 18 — 26). Kopf viereckig, Hals sehr kurz, Leib cylindrisch, Schwanzblase elliptisch. Bei Menschen, Affen, Hausschweinen, zwischen den Muskeln.

Anthocephalus. Blumenkopf.

Eine äußere harte, elastische Blase, in dieser ein Thier mit länglichem, flachgedrücktem Körper, welcher sich in eine Blase mit einem Schwanze endigt. Am Kopfe sind zwei bis vier Sauggruben, und vier mit Haken versehene Rüssel. — In einigen Fischen.

A. macrourus (Brems. Icon. t. 17. f. 1, 2). Der Schwanz ist sehr lang. — In der Leber des Sparus Raji.

2. Familie. Nestelwürmer. Cestoidea.

Sie haben einen langen, plattgedrückten, weichen, gegliederten, oder ungegliederten Körper. Wenige haben eine Mundöffnung mit Lippen, die Meisten Sauggruben oder Saugmündungen.

Taenia. Kettenwurm.

Ein langer plattgedrückter, gegliederter Leib; am Kopfe vier Saugmündungen. Er lebt in dem Darmkanale der Thiere der obersten Klassen, auch in der Leber und den Gallengängen.

A) Kopf unbewaffnet.

a) ohne Rüssel.

T. pectinata (Brems. Icon. t. 14. f. 5, 6). Kopf stumpf, Hals und Glieder sehr kurz. Im Murmelthier und Hasen.

T. plicata (Brems. Icon. t. 15. f. 1). Kopf viereckig, an beiden Seiten auf dem Leibe aufliegend, Hals und Glieder sehr kurz. Im Dünndarme des Pferdes.

T. perfoliata (Brems. Icon. t. 15. f. 2. — 4). Kopf viereckig, rückwärts an beiden Seiten zweilippig, Hals fehlt. Im Pferde.

b) Mit einem Rüssel.

T. platicephala (Brems. Icon. t. 15. f. 14 — 16). Kopf scheibenförmig, viereckig, der Rüssel stumpf, die vordern Glieder sehr kurz, die letzteren länger, trichterförmig. In Bachstelzen und Lerchen: Motacilla, Alauda.

T. malleus (Brems. Icon. t. 15. f. 17 — 19). Kopf fast kuglicht, der Rüssel cylindrisch, wie in einer Scheide; Hals und Glieder sehr kurz; wahrscheinlich eine Monstrosität. In Aenten.

B) Kopf bewaffnet.

T. solium, Kettenwurm des Menschen. (Brems. über leb. Würm. t. 3. f. 1 — 14). Kopf halbkuglicht, deutlich unterschieden, der Rüssel stumpf, der Hals nach vorne dicker, die vordern Glieder meistens sehr kurz, die nachfolgenden mehr gleichseitige Vierecke, die hintern länger, oft über einen Zoll. An den Gliedern abwechselnd Randöffnungen. Er wird über zwanzig Fuß lang. Im Darmkanal der Deutschen, Engländer, Holländer und Morgenländer. Er verursacht mannigfaltige Leiden; von Zeit zu Zeit reißen Stücke ab, und werden ausgeleert, aber der zurückgebliebene Kopf und Hals wächst in drei Monaten wieder zu einer beträchtlichen Größe heran.

T. crassicollis (Brems. Icon. t. 16. f. 1 — 6). Der dicke Kopf und der kurze Hals machen ein Ganzes; der Rüssel ist cylindrisch. In der Katze.

Botriocephalus. Grubenkopf.

Leib lang, platt gedrückt, gegliedert, der Kopf eckig, mit zwei bis vier Sauggruben versehen.

Bei Menschen, und einigen wenigen Säugethieren; sehr häufig bei Vögeln und Fischen.

A) Kopf unbewaffnet.

a) Zwei Sauggruben.

B. latus, Bandwurm (Brems. über leb. Würm. t. 2., f. 1 — 12). Kopf länglich, an beiden Seiten eine längliche Sauggrube, der Hals kurz, die vordern Glieder sind mehr Runzeln, die nachfolgenden werden verschiedentlich länger. An den hintern

Gliedern in der Mitte eine oder zwei Oeffnungen als Ausführungsgänge der Eierstöcke. Wird zwanzig Fuß lang. Bei den Bewohnern der Schweiz, Frankreichs und Rußlands.

B. rectangulum (Brems. Icon. t. 13. f. 3 — 8). Kopf pfeilförmig, die Gruben an den Seiten tief, die vordern Glieder kürzer. Im Barben: Cyprinus Barbus.

B. solidus (Brems. Icon. t. 13. f. 9 — 11). Kopf dreieckig, gedrückt, die Gruben an den Seiten durch eine Scheidewand getheilt; die vordern und hintern Glieder schmal, die mittleren breit. Der Wurm wird über zwei Zoll lang, und ein Drittel Zoll breit. Im Stichling: Gasterosteus aculeatus.

b) Vier Sauggruben.

B. macrocephalus (Brems. Icon. t. 13. Fig. 12, 13). Kopf groß, viereckig, vorn abgestumpft, an beiden Seiten zwei vierseitige Gruben, Hals kurz, die vordern Glieder sehr eng, die hintern glockenförmig. Im Taucher: Colymbus septentrionalis.

B) Kopf bewaffnet.

Vier Sauggruben.

B. coronatus (Brems. Icon. t. 14. f. 1 — 2). An den vier Gruben stehen vorne Haken, welche sich gabelförmig theilen, die vordern Glieder runzlich, die folgenden quadratisch, die letzten länglich. Im Rochen: Torpedo.

Triaenophorus. Dreizackwurm.

Leib lang, platt gedrückt, gegliedert, am Kopf zwei Sauggruben, über denselben zwei dreispitzige Haken. In Fischen.

T. nodulosus (Brems. Icon. t. 12. f. 4 — 16). Sehr häufig im Hechte.

Ligula. Riemwurm.

Leib lang, platt gedrückt, ungegliedert, der Mund von zwei Lippen gebildet. In Vögeln und Fischen.

A. Mit sichtbaren Eierstöcken.

L. uniserialis (Brems. Icon. t. 11. f. 20, 21). In der Mitte eine Reihe Eierstöcke, und eine Linie Oeffnungen, aus welchen Zapfen hervorragen. In Falken.

B. Ohne sichtbare Eierstöcke.

L. simplicissima (Brems. Icon. t. 12. f. 1—3). Nach der Länge des Leibes in der Mitte eine Furche. In vielen Fischen.

Tetrarhynchus. Vierrüssel.

Leib platt gedrückt, ungegliedert; am Kopfe zwei Sauggruben, jede ist wieder durch eine Scheidewand abgetheilt; vier einziehbare mit Haken versehene Rüssel. In Reptilien und Fischen.

T. discophorus (Brems. Icon. t. 11. f. 14—15). Am runden Kopfe tiefe, runde Gruben, Leib kurz, gedrückt, stumpf. Im Breitfische: Brama Raji.

T. macrobothrius (Brems. Icon. t. 11. f. 16 — 19). Der Kopf größer als der rundliche Leib, die sehr langen Gruben angedrückt und getheilt, der hintere Anhang zweilippig. In der Riesenschildkröte: Testudo Mydas.

T. reptans, Gymnorhynchus Rudolphi (Brems. Icon. t. 11. f. 11 — 13). Die vier Rüssel sind an der untern Hälfte ohne Haken, sie können sich umstülpen, und wenn es nur zur Hälfte geschieht, so erscheinen sie nackt. Der Leib, einen Zoll lang, sitzt auf einem blasenartigen Behältnisse, welches in einen langen Schwanz auslauft; er findet sich mannigfaltig geschlungen in dem Fleische des Breitfisches: Brama Raji.

Scolex. Schleimwurm.

Leib ungegliedert, pfriemenförmig, am Kopfe vier Sauggruben, und eben so viele Lappen.

S. polymorphus (Brems. Icon. t. 11. f. 9. 10). Eine Linie lang; findet sich in mehreren Fischen.

Caryophyllaeus. Nelkenwurm.

Leib flach, glatt, hinten verschmächtigt, vorn als Mund offen, der Mund kann sich mannigfaltig gestalten.

C. mutabilis (Brems. Icon. t. 11. f. 1 — 8). Ein kleines Würmchen; findet sich im Weißfische und andern Karpfenarten.

3. Familie. Saugwürmer. Entozoa trematoda.

Diese Thiere verändern die Gestalt bei der Bewegung mannigfaltig; in der Ruhe erscheint der Körper flach, eiförmig, linienförmig, oder rundlich; er ist weich und mit Saugmündungen versehen, nur wenige sind mit Haken oder Knötchen bewaffnet. Der Kopf ist nur selten durch eine Einschnürung vom Leibe getrennt. In Säugethieren, Reptilien und Fischen.

Polystoma.

Leib flach, oder rundlich, am vordern Ende sechs Saugmündungen, eine am Bauche, und eine am hintern Ende.

P. integerrimum (Brems. Icon. t. 10. f. 25, 26). Rundlich, zwei Linien lang, in der Urinblase der Frösche.

P. pinguicola (Brems. über leb. Würm. t. 4. f. 15 — 17). Leib gedrückt, länglich, vorn abgestumpft, hinten zugespitzt. Wurde einmal im Eierstocke eines Weibes gefunden.

Pentastoma.

Leib rundlich, oder etwas gedrückt, neben der Mundöffnung stehen an jeder Seite einen Halbmond bildend, zwei Saugmündungen. Bei Säugethieren und Reptilien in den Stirnhöhlen, in den Lungen, auf der Oberfläche der Leber.

P. taenioides (Brems. Icon. t. 10. f. 14 — 16). Leib einen Zoll lang, fast gegliedert, keilförmig, das hintere Ende ist das dünnere. Im Hunde, Wolf, Pferde.

P. denticulatum (Brems. Icon. t. 10. f. 17, 18). Zwei Linien lang, nach rückwärts verschmächtigt, an den Rändern gezähnt. Bei Ziegen auf der Leber.

P. proboscideum (Brems. Icon. t. 10. f. 19 — 24). In Klapperschlangen und Krokodillen; das aus den Stirnhöhlen ist einen Zoll lang, eiförmig, oben gewölbt, unten flach, an den Rändern gezähnt, rosenroth; das aus der Lunge wird vier Zoll lang, dick wie ein Federkiel, ist walzenförmig und weiß.

Tristoma.

Leib flach, scheibenförmig, vorn zwei Saugmündungen; zwischen ihnen ein rüsselartiger Mund, die hintere Saugmündung wie ein gezeichnetes Rad.

T. coccineum (Brems. Icon. t. 10. f. 12, 13). Aus den Kiemen des Klumpfisches: Orthragoriscus Mola.

Distoma.

Leib weich, gedrückt, oder rundlich, am vordern Ende und am Bauche eine Saugmündung.

A) Unbewaffnet:

a) Leib flach oder gedrückt.

α) Die vordere Saugmündung kleiner.

D. hepaticum (Brems. über leb. Würm. t. 4. f. 11 — 14; Mehlis de distomat. f. 1 — 18). Eiförmig, Hals walzenförmig,

wird einen Zoll lang, bräunlich. — Bei Menschen in der Leber; dann bei Rindern, Pferden, Schweinen.

β) Die vordere Saugmündung größer.

D. tereticolle (Brems. Icon. t. 9. f. 5, 6). Leib gedrückt, linienförmig, Hals rundlich. Im Hechte: Esox Lucius.

γ) Beide Saugmündungen gleich groß.

D. squamula (Brems. Icon. t. 9. f. 9, 10). Leib gedrückt, mondförmig. Im Iltis: Mustela Putorius.

D. macrostemum (Brems. Icon. t. 9. f. 11—12). Leib flach, länglich. In Bachstelzen: Motacilla.

b) Leib rundlich.

α) Die vordere Saugmündung kleiner.

D. furcatum (Brems. Icon. t. 9. f. 13, 14). Leib rundlich, fadenförmig, vorn eine Gabel bildend. Im gestreiften Seebarben: Mullus surmuletus.

β) Die vordere Saugmündung größer.

D. gracilescens (Brems. Icon. t. 9. f. 17, 18). Leib rundlich, länglich, das Schwanzende verschmächtiget. Im gemeinen Seeteufel: Lophius piscatorius.

γ) Beide Saugmündungen gleich groß.

D. punctum (Brems. Icon. t. 9. f. 21, 22). Leib rundlich, eiförmig; sehr klein. Im Barben.

B) Bewaffnet.

D. nodulosum (Brems. Icon. t. 10. f. 1—3). Leib rundlich, eiförmig; die vordere Oeffnung mit Knötchen besetzt. In Barschen: Perca.

D. echinatum (Brems. Icon. t. 10. f. 4, 5). Leib flach, länglich, der Kopf nierenförmig, mit Haken bewaffnet. In Reihern, Aenten.

Amphistoma. Zapfenwurm.

Leib weich, rundlich, vorn und hinten eine Saugmündung. Bei Säugethieren, Vögeln und Reptilien, im Darmkanale und der Brusthöhle.

A) Kopf frei.

A. longicolle (Brems. Icon. t. 8. f. 15—16). Kopf herzförmig, dreilappig, länger als der dünne Hals, der Leib rundlich, hinten stumpf. In Reihern.

B) Kopf und Leib ohne Absatz.

A. subclavatum (Brems. Icon. t. 8. f. 30, 31). Kopf und Leib in Eins verschmolzen, rückwärts sehr stumpf, die vordere Saugmündung klein, die hintere groß. Im Frosche.

A. subtriquetrum (Brems. Icon. t. 8. f. 32, 33). Der Leib etwas gedrückt, rückwärts stärker, abgerundet.

Monostoma.

Leib weich, rundlich oder gedrückt; vorn eine einzige Saugmündung. In Säugethieren, Vögeln, Reptilien und Fischen, zwischen den Muskeln, in der Brust- und Bauchhöhle, in den Lungen und im Darmkanale.

M. caryophyllinum (Brems. Icon. t. 8. f. 1, 2). Der Kopf stumpf, unten ein rhomboidaler, weiter Mund, der Leib gedrückt, das hintere Ende etwas verschmächtiget. Im Stichling: Gasterosteus aculeatus.

M. ocreatum (Brems. Icon. t. 8. f. 10, 11). Die Saugmündung rund, der Leib walzenförmig, sehr lang, die Schwanzspitze abgebogen. Im Maulwurf: Talpa europaea.

M. ellipticum (Brems. Icon. t. 8. f. 12). Saugmündung rundlich, Leib etwas gedrückt, nach hinten stärker. In der Feuerkröte: Bufo igneus.

4. Familie. Kratzer. Entozoa acanthocephala.

Diese Abtheilung besteht nur aus einer Gattung, welche aber in sehr viele Arten zerfällt. Die Kratzer haben einen einziehbaren, reihenweise mit Haken besetzten Rüssel, durch welchen sie sich befestigen, die benachbarten Theile reitzen, und die Nahrung einnehmen; bei einigen unterscheidet man keinen Hals. Der Leib ist rundlich, sackförmig, walzenförmig, vorn oder hinten, oder an beiden Enden abgerundet; in ihrem Aufenthalsorte findet man sie schlapp, runzlich, flach; legt man sie aber in Wasser, so schwellen sie auf, und platzen. Nur mit Mühe können sie aus den Häuten oder dem Fleische, in welchen sie festsitzen, losgemacht werden. — Sie finden sich bei Thieren mit einem Rückenmarkskanal, häufig im Darmkanal, zwischen den Häuten desselben, oder in der Bauchhöhle.

Echinorhynchus. Kratzer.

Leib rundlich, sackförmig, elastisch, Rüssel reihenweise mit Haken versehen, zurückziehbar.

A) Hals und Leib unbewaffnet.

E. Gigas (Brems. Icon. t. 6. f. 1—4). Rüssel kugelförmig, der Hals in einer Scheide, der Leib sehr lang, cylindrisch, hinten verschmächtigt. Im Darmkanal des Schweines.

E. Haeruca (Brems. Icon. t. 6. f. 11—14). Rüssel keilförmig, hinten dicker, sechs bis acht Reihen Haken, Hals ziemlich gleich, Leib lang, rundlich, vorn stärker. Im gemeinen Wasserfrosch: Rana esculenta.

E. nodulosus (Brems. Icon. t. 7. f. 2—13). Der Rüssel fast keulenförmig, das Behältniß kuglicht, der Hals kegelförmig, der Leib nach rückwärts verschmächtiget; von Farbe weiß, gelb und roth. Häufig im Barben.

B) Hals oder Leib bewaffnet.

E. sphaerocephalus (Brems. Icon t. 7. f. 14—19. Bei den Jungen ist der Rüssel kuglicht, der Hals lang, und der hintere Theil des Leibes nackt, der vordere bewaffnet. Bei älteren fehlt der Rüssel, und nur ein Theil des Leibes bleibt etwas bewaffnet. Im Strandreiter: Himantopus atropterus.

E. pyriformis (Brems. Icon. t. 7. f. 20, 21). Rüssel linienförmig; der Hals fehlt, Leib birnförmig, der vordere Theil mit vielen Haken besetzt. In der Amsel: Turdus Merula.

E. Hystrix (Brems. Icon. t. 7. f. 22, 23). Rüssel cylindrisch, vorn etwas dünner, Hals kurz, Leib lang, sehr dick, stark bewaffnet, Schwanzspitze dünn, fast nackt. In dem Scharben: Pelecanus Carbo.

5. Familie. Rundwürmer. Entozoa nematoidea.

Die Rundwürmer sind lang, walzenförmig, entweder durchaus gleich dick, oder am vordern oder hintern Ende, oder in der Mitte merklich dicker; der Kopf ist rundlich oder abgestumpft, bisweilen an den Seiten mit flügelartigen Häuten versehen. Einige haben an der Mundöffnung Lippen oder Knötchen: nur bei wenigen ist der Kopf durch eine Einschnürung etwas unterschieden. Bei einigen beobachtet man auch nach der Länge des Leibes flügelartige Häute. Das Schwanzende ist stumpf oder spitzig, pfriemenförmig, gerad oder umgebogen. Rundwürmer finden sich auch bei Thieren der unteren Klassen.

Filaria. Fadenwurm.

Leib lang, fadenförmig, fast durchaus gleich dick; die Mundöffnung rund; findet sich in Thieren mit einem Rückenmarkskanal; auch in Insekten und ihren Larven.

F. medinensis (Brems. über leb. Würm. t. 4. f. 1). Leib mehrere Fuß lang, von der Dicke eines Bindfadens. Das Kopfende verschmächtiget, das Schwanzende des Männchens pfriemenförmig eingebogen. Im Zellgewebe der Menschen, besonders in den untern Extremitäten, aber nur in heißen Ländern. Verursacht schmerzhafte Geschwülste.

F. gracilis (Brems. Icon. t. 1. f. 1—5). Leib sehr lang Schwanzende verschmächtiget, bei den Männchen schraubenförmig gewunden. Im Winselaffen: Cebus capucinus.

F. popillosa (Brems. Icon. t. 1. f. 8—11). Die runde Mundöffnung und der Hals mit Knötchen besetzt, Leib lang, ziemlich gleich. Im Pferde.

Trichosoma.

Leib walzig, elastisch, sehr fein, der Mund punktförmig. Bei Säugethieren, Vögeln und Reptilien; zwischen den Magenhäuten, im Darmkanale.

T. inflexum (Brems. Icon. t. 1. f. 12—15). Ein sehr feines, einen Zoll langes Würmchen; beim Männchen das Glied in einer Scheide. In Vögeln und Reptilien.

Trichocephalus. Haarkopf.

Leib walzenförmig, elastisch; das vordere Ende sehr fein, das hintere wird plötzlich dick. Die Mundöffnung rund. Findet sich im Blinddarm der Säugethiere.

T. dispar (Brems. über leb. Würm. t. 1. f. 1—5). Der haarförmige Theil sehr lang, der Kopf spitzig; der Leib des Männchens schraubenförmig gewunden; die Scheide des Gliedes trichterförmig. Im Blinddarme des Menschen.

T. depressiusculus (Brems. Icon. t. 1. f. 16—19). Der haarförmige Theil sehr lang; der Kopf abgerundet, der Leib des Männchens schraubenförmig gewunden, die Scheide des Gliedes cylindrisch. Im Hunde.

Oxyuris Pfriemenschwanz.

Leib walzenförmig, elastisch, der hintere Theil pfriemenförmig; der Mund rund. Bei Säugethieren in den dicken Därmen.

O. curvula (Brems. Icon. t. 1. f. 1—3). Kopf nackt, der pfriemenförmige Theil eiertragend. Im Pferde.

O. alata (Brems. Icon. t. 2. f. 4, 5). Kopf mit häutigen Flügeln, der pfriemenförmige Theil eiertragend. Im Dachs: Melis vulgaris.

O. ambigna (Brems. Icon. t. 2. f. 6—9). Der dickere Theil eiertragend, das Schwanzende des Männchens gekrümmt; von der Spitze ragt das Glied aus einer Scheide hervor. Im Kaninchen.

Anmerkung. Oxyuris vermicularis der Aerzte ist: Ascaris vermicularis.

Cuculanus. Kappenwurm.

Leib walzenförmig, elastisch, nach rückwärts verschmächtigt; die Mundöffnung rund, der Kopf mit einer gestreiften Haube bedeckt. In Reptilien und Fischen.

C. elegans (Brems. Icon. t. 2. f. 10—14). Kopf ist stumpf, auf demselben eine kegelförmige rothe Haube; Leib gleichsam röthlich. Ist lebendig gebärend. Im Sander: Perca Lucioperca.

Spiroptera.

Leib walzenförmig, elastisch, an beiden Enden verschmächtigt, Mundöffnung rund. Das Schwanzende beim Männchen schraubenförmig gewunden, und mit häutigen Flügeln versehen. In Thieren mit einem Rückenmarkskanal, besonders zwischen den Magenhäuten.

S. strongylina (Brems. Icon. t. 2. f. 15—18). Mundöffnung rund, nackt, das Schwanzende des Weibchens etwas spitzig, beim Männchen einmal gewunden, mit zwei breiten Flügeln, aus welchen ein langes Glied hervorragt. Im Schweine.

S. obtusa (Brems. Icon. t. 2. f. 19—24). Am Kopfe Knötchen, das Schwanzende des Männchens zweimal gewunden. In der Hausmaus.

Physaloptera.

Leib walzenförmig, elastisch, an beiden Enden verschmächti-

get. Der Schwanz des Männchens ist nach auswärts gebogen, mit häutigen Flügeln, welche eine Blase bilden. Im Magen der Säugethiere, Vögel und Reptilien.

Ph. clausa (Brems. Icon. t. 3. f. 1—7). Mundöffnung nackt, das Schwanzende des Weibchens etwas gedrückt und gebogen, mit Knötchen, beim Männchen unten eine geschlossene Blase. Im Igel: Erinaceus europaeus.

Ph. dilatata (Brems. Icon. t. 3. f. 8—9). Am Kopfe Flügel, am Schwanzende des Männchens eine weite offene Blase, die nicht bis zur Spitze reicht; beim Weibchen ist das Schwanzende mehr abgerundet. In dem Marikina. Midas Rosalia.

Strongylus. Pallisadenwurm.

Leib walzenförmig, elastisch, an beiden Enden verschmächtiget, Mundöffnung rund oder eckig, das Schwanzende des Männchens ein Beutel, aus welchem die Ruthe hervorragt. Bei Säugethieren, Vögeln und Reptilien.

S. armatus (Brems. Icon. t. 3. f. 10—15). Kopf kuglicht, abgestumpft, der Mund mit vorwärtsstehenden Spitzen besetzt, der Beutel des Männchens dreilappig, das Schwanzende des Weibchens mehr stumpf. Im Blinddarm des Pferdes.

S. gigas (Brems. über leb. Würm. t. 4. f. 3—5). Kopf stumpf, mit sechs flachen Knötchen versehen, der Beutel des Männchens ganz stumpf; das Schwanzende des Weibchens abgerundet. In den Nieren der Menschen, und mehrerer Säugethiere. Hund, Pferd, Ochs.

S. filiaria (Brems. Icon. t. 3. f. 26—31). Kopf abgestumpft, mit dem Leibe gleiche Dicke, ein bis drei Zoll lang, sehr dünn, der Beutel des Männchens ganz schief gestellt; das Schwanzende des Weibchens spitzig. Bei Schafen in der Luftröhre und ihren Verzweigungen, oft in solcher Menge, daß der Tod verursacht wird.

S. retortaeformis (Brems. Icon. t. 4. f. 5—9). Einen Zoll lang, dünn, Kopf stumpf, Mundöffnung rund, der Beutel des Männchens zweilappig, das Schwanzende des Weibchens pfriemenförmig. Im Kaninchen: Lepus Cuniculus.

Ascaris. Spulwurm.

Leib walzenförmig, elastisch, an beiden Enden verschmächtigt, vorn oder hinten dicker; am Kopfe drei Knötchen, und bei einigen an beiden Seiten desselben häutige Flügel. In Thieren mit einem Rückenmarkskanal.

A. lumbricoides (Brems. üb. leb. Würm. t. 1. f. 13—17). Kopf nackt, Leib gegen einen Schuh lang, an beiden Enden gleich verschmächtiget, an den Seiten etwas gefurcht; der Schwanz abgestumpft. In den dünnen Därmen vieler Menschen, seltener in großer Anzahl; verursacht Krankheitserscheinungen durch seine Menge, oder wenn er in den Magen kriecht. Auch in Ochsen, Pferden, Eseln.

Mit häutigen Flügeln versehen sind:

A. leptoptera (Brems. Icon. t. 4. f. 16—19). Im Löwen.

A. microptera (Brems. Icon. t. 4. f. 20). Im Wolf.

A. marginata (Brems. Icon. t. 4. f. 21). Im Haushunde.

A. triquetra (Brems. Icon. t. 4. f. 22). Im Fuchs.

A. mystax (Brems. Icon. t. 4. f. 23). In der Katze.

A. vermicularis: Mastdarmwurm (oxyuris vermicularis medicorum), (Brems. über leb. Würm. t. 1. f. 6—12). Kopf stumpf, an seinen beiden Seiten eine blasenähnliche Haut, der Leib einen halben Zoll lang, vorn dicker; das Schwanzende beim Männchen eingebogen, beim Weibchen gerad, pfriemenförmig. Besonders bei Kindern in dem Mastdarm oft in großer Menge; verursacht allda, und in den benachbarten Theilen Jucken, und verschiedene Krankheitserscheinungen.

Ophiostoma. Lippenmundwurm.

Leib walzenförmig, an beiden Enden verschmächtiget; zwei Lippen, eine obere und eine untere. Bei Säugethieren, Fischen, in den dicken und dünnen Gedärmen.

O. spaerocephalum (Brems. Icon. t. 5. f. 15—18). Einen Zoll lang, der Kopf rund, die obere Lippe stärker, das Schwanzende beim Männchen eingebogen, beim Weibchen gerad, spitzig. Im Hausen: Acipenser Huso.

Liorhynchus.

Leib walzenförmig, elastisch, am Kopfe ein glatter, ver-

schiebbarer, durchbohrter Rüssel; bei einigen Säugethieren und Fischen im Magen.

L. denticulatus (Brems. Icon. t. 5. f. 19—22). Der Rüssel endigt mit Lippen, der Leib einen Zoll lang, mit Reihen von Haken versehen, das Schwanzende beim Männchen aufgewunden, beim Weibchen gerade. Im Aale: Muraena anguilla.

Dritte Klasse.

Medusen, *Acalephae* oder *Cnidae.*

Medusen sind aus Gallerte gebildete Thiere, deren Organe strahlenförmig aus einem gemeinschaftlichen Punkt entspringen. Da das ganze Thier gewöhnlich bloße Gallerte ist, so löst es sich, einen unbedeutenden flockigen Rückstand abgerechnet, vollkommen als Wasser auf, welches vom Meereswasser wenig sich unterscheidet. Im Wasser bewegen sie sich sehr lebhaft, ohne mit Muskeln versehen zu sein; die Substanz ist nach allen bisherigen Erfahrungen sowohl der Bewegung, als auch der Assimilation und Empfindung fähig, eigene Organe für diese Verrichtungen sind in ihnen nicht entwickelt. Die Empfindnug ist bei den Medusen nur gering.

Rücksichtlich der Ernährungswerkzeuge weichen die hieher gehörigen Thiere wesentlich von einander ab. Einige haben keinen Magen, sondern nur Gefäße, welche aus dem Mittelpunkte der untern Fläche der Scheibe strahlenförmig an den Rand laufen. Bei andern sitzt im Mittelpunkt der untern Fläche der Scheibe ein häutiger Sack als Magen. Oefters verlängert er sich abwärts röhrenförmig in einen Stiel. Der Mund ist entweder eine einfache Oeffnung, oder statt desselben dienen eine Menge Röhren, welche einsaugen. Der Umkreis des Magens ist häufig sackförmig in regelmäßig gestaltete Blinddärme erweitert. Aus dem Magen oder diesen Blinddärmen entspringen Gefäße, welche zerästelt an den Rand der Scheibe gehen. Durch sie geschieht ohne Zweifel die Vertheilung des Nahrungssaftes aus dem Magen, und da weder Magen noch Gefäße in die Substanz der Scheibe eindringen, so kann die Ernährung wohl nur mittelst des Saftes geschehen, welcher aus dem Magen und den Gefäßen durchschwitzt, oder mittelst des Wassers, das durch die Oberfläche der Scheibe eindringt.

Aus dem Magen oder dessen blinddarmähnlichen Erweiterungen oder am Rande der Scheibe entspringen häufig fadenförmige Röhren. Kommen sie aus dem Rande der Scheibe, so steht ihre Höhle mit einem Gefäße in Verbindung, welches ringförmig den Rand umgibt, und dieses nimmt die Gefäße auf, welche aus dem Magen kommen. In diesem Gefäßapparat wird ein sehr scharfer brennender, die Verdauung schnell einleitender gallertartiger Saft bereitet. Endlich gibt es Medusen, welche eigentlich nur einen mit verschiedenen Ansätzen versehenen Magen darstellen.

Da die Medusen bloße Gallerte sind, so ist es nicht wahrscheinlich, daß sie ein hohes Alter erreichen, aber dennoch findet man in der heißen Zone Spezies, welche mehrere Fuß im Durchmesser haben; vermuthlich ist ihr Wachsthum äußerst rasch; das Reproductionsvermögen ist sehr gering.

Bei Medusen findet sich keine Spur von männlichen Fortpflanzungsorganen, und es ist noch nicht hinlänglich ausgemittelt, wie sie sich vermehren; wahrscheinlich löst sich im Innern organische Materie ab, welche erst nach einem gewissen Grad von Entwicklung aus dem Mutterleibe heraustritt, um sich gänzlich auszubilden.

Medusen kommen in allen Meeren vor, doch häufiger in den südlichen, einige Gattungen ausschließlich nur auf bestimmten Strecken.

Diese Thiere verbreiten ein phosphorescirendes Licht, besonders diejenigen, welche in heißen Zonen vorkommen, und viele derselben erscheinen des Nachts gleich Feuerkugeln. Da die Medusen der heißen Zone vorzugsweise bei der Berührung brennen, so scheint es nicht zweifelhaft, daß Leuchten und Brennen bei ihnen durch einerlei Ursache entstehen.

A) Der Leib ausgehöhlt, gallertartig, aus Bläschen und Röhrchen zusammengesetzt.

Stephanomia. Blätterqualle.

Der Leib frei, walzenförmig mit Blättchen dachziegelartig bedeckt, voll kurzer Sauger und langer gewimperter Fäden; im Innern eine Doppelreihe von Mägen und in der Mitte ein Längenkanal.

S. Amphitritis (Peron voyage t. 29. f. 5). Blau, Fühlfäden rosenroth, Leib sechs Zoll, Fühlfäden eben so lang. Im at-

lantischen Meere; sie spielen wie krystallene Blumenkränze auf den Wellen.

Physsophora. Stängelblasenqualle.

Der Leib eine Blase, und zahlreiche Arten von Fühlfäden hängen scheitelrecht unter dieser Blase, wie eine Quaste. Der Leib ist eigentlich stielförmig, oben mit einer Luftblase geendigt, und an den Seiten mit gelappten Blasen besetzt. Die Fühlfäden sind theils kegelförmig, theils walzenförmig, einige sind fadenförmig, und können sich sehr verlängern.

P. Muzonema (Peron voyage t. 29. f. 4). Die Seitenblasen zweizeilig gestellt, gelb. Die Fühlfäden von verschiedner Länge und Dicke. Die Farben derselben abwechselnd wunderschön. Im atlantischen Meere.

Ryzophysa. Wurzelblasenqualle.

Der Leib wird durch einen langen Stiel gebildet, der oben mit einer Luftblase endigt, und seiner ganzen Länge nach mit theils kegelförmigen, theils fadenförmigen Fühlfäden besetzt ist.

R. Planostoma (Peron t. 29. f. 3). Die Blase von der Größe eines Kirschkerns. Der Stiel einen Schuh, die Seitenäste einen bis zwei Zoll lang, rosenroth, nur abwechselnd einige kürzere Seitenstiele blau. Im atlantischen Meere.

Physalia. Galeerenqualle.

Der Leib besteht aus einer großen länglichen Blase, auf welcher oben ein vorspringender Kamm steht, an der unteren Seite finden sich eine große Menge Fühlfäden. Im Innern des Körpers findet man statt aller Eingeweide eine andere Blase mit dünnen Wänden und Blindsäcken versehen, welche sich zum Theil bis in die Höhlung des Kammes verlängern. Das Thier schwimmt auf der Oberfläche des Meeres, und bedient sich seines Kammes statt eines Segels. Neben den Fühlfäden finden sich noch sehr lange dünne Fäden, die mit einer Menge Tropfen versehen sind, deren Berührung Brennen verursacht.

P. megalista (Peron. t. 29. f. 1). Eiförmig, der Kamm gefaltet vorstehend, und am obern Rande schön gefärbt. Die Fäden ebenfalls von verschiedener Farbe. Im südlichen atlantischen Ocean.

Velella. Segelqualle.

Der Mund ist an der untern Fläche des Körpers, umgeben von einer großen Menge Fühlfäden; auf der obern Fläche ein knorplicher, hervorstehender scharfer Kamm. Der Knorpel ist durchsichtig.

V. scaphidia (Peron t. 30. f. 6). Eiförmig mit schiefem, sehr dünnen eckigen Kamme, an der untern Seite mit sehr zahlreichen blauen Fühlfäden. Im atlantischen Meere; man ißt sie gebraten.

Porpita. Knorpelqualle.

Der Leib ist scheibenförmig, die Oberfläche mit concentrischen Streifen, welche andere strahlenförmig vom Mittelpunkt auslaufende durchkreuzen. Die obere Fläche ist nur mit einer dünnen Haut bedeckt, welche über die Knorpelscheibe ausgeht; an der untern Seite dagegen finden sich eine große Menge Fühlfäden in mehreren Reihen; im Mittelpunkte der Fühlfäden steht der Mund in Form eines kleinen vorspringenden Rüssels. Dieser Mund führt in einen einfachen Magen.

P. gigantea (Peron t. 31. f. 6). Mit sehr zahlreichen langen dünnen Fühlfäden am Rande. Im atlantischen Ocean.

Beröe. Ribbenqualle.

Der Leib ist gallertartig, eiförmig, oder rund mit vorspringenden gezähnten, oder fädigen Ribben, welche von einem Ende des Leibes zum andern laufen.

B. macrostomus (Peron t. 31. f. 1). Länglich walzenförmig, achtribbig, mit sehr weiter Mundöffnung. Im atlantischen und Südmeer.

B. Der Leib ist eine gallertartige Scheibe, oben nackt, unten mit Anhängen versehen.

Berenice.

Die Scheibe ist flach von ästigen Kanälen oder Gefäßen durchzogen.

B. auroma (Peron t. 30. f. 2). Die Scheibe dünn, durchsichtig, die ästigen Kanäle bilden auf der Oberfläche ein Kreuz, jeder Ast theilt sich wieder in drei Aeste. Die großen Aeste sind blau,

die Endzweige roth, der Rand wollig, gelb, an demselben hängen lange rothe Haare. Unter dem Aequator.

Aequorea.

Die Scheibe ringsum mit Fühlfäden umgeben, sie bilden sowohl Fäden als Blättchen.

A. forskalina. Die Scheibe ist flach, die Anhänge fadenförmig, sehr zahlreich bis 130. Sie erreicht etwa einen Fuß im Durchmesser. Der Mund unten in der Mitte gefaltet. Im atlantischen Meer, sehr gemein.

Pelagia.

Der Mund verlängert sich in einen Stiel, oder theilt sich in Arme.

P. panorpa (Peron t. 31. f. 2). Rosenroth, halbkuglicht, mit kleinen Warzen auf der Oberfläche, in der Mitte etwas eingedrückt. Der Mundstiel lang, Arme und Fühlfäden viel länger. Der Rand inwendig mit 32 Blättchen besetzt. Durchmesser zwei Zoll. Unter dem Aequator.

Cyanea.

Der Mund ist in der Mitte und hat vier Seitenhöhlen. Der Stiel ist in der Mitte durchbohrt; vier kaum unterscheidbare Arme, welche sich in Haare auflösen. In der Mitte der Scheibe ein Haufen Luftblasen.

C. aurita (Müll. Zool. Dan. t. 76. f. 1 — 3; 77. f. 1 — 5). Halbkugelförmig platt, am Rande mit sehr zahlreichen aber sehr kurzen Fühlfäden, wie behaart, im Alter hat sie vier lange Arme. Röthliche Gefäße gehen vom Magen aus, und verbreiten sich sehr schön gegen den Rand. Im baltischen Meere.

Rhyzostoma.

Die Rhizostomen haben im Mittelpunkt keinen offenen Mund. Ihre Ernährung scheint durch die Oberfläche zu geschehen. Sie haben in der Mitte einen Stiel, der sich verschiedentlich verästelt, und vier offene Säcke. Die Gefäße, welche von den kleinen Zerästlungen der Stiele abgehen, vereinigen sich unten in eine Höhle an der Basis, aus welcher Aeste für alle Theile der Scheibe abgehen.

R. Cuvierii; Medusa pulmo; halbkugelförmig, der Rand purpurfarb, mit acht zweilappigen sehr langen gezähnelten

Armen. Jeder Arm hat an der Basis zwei Ohren, welche ebenfalls gezähnt sind. Die Scheibe ist oft zwei Fuß breit. Im Kanal, wenn das Meer zurücktritt, im Sande.

Vierte Klasse.

Strahlthiere. *Radiata.*

Strahlthiere sind Thiere ohne Nerven oder mit einem einfachen Nervenkranze, welche durch ungetheilte oder ästige Röhren Wasser athmen, und entweder keine Gefäße oder ein getrenntes Gefäßsystem besitzen, das Eine für die Ernährungswerkzeuge, das Andere für die Bewegungsorgane. Strahlenförmig stehen gewöhnlich die Theile um den Mittelpunkt. Wenige sind festsitzend, die übrigen willkührlicher Ortsveränderung und Befestigung fähig. Sie haben deutliche Eierstöcke und begatten sich nicht.

1. Familie. Actinien. Actiniae.

Die ganze Actinie ist aus muskulösen Häuten gebildet; sie ist ein mehr oder minder cylindrischer an beiden Enden abgestumpfter Sack, der in seiner Höhle einen zweiten Sack, den Magen aufnimmt. Das untere Ende ist eine muskulöse geschlossene Scheibe, das obere Ende ist in der Mitte mit einem Munde versehen, und diesen umgeben, gewöhnlich in mehrfachem Kranze, ungetheilte an der Spitze offene Fühlfänden. Der Magen steigt von dem Munde, welcher zugleich After ist, gerade abwärts. Die innere Wand des thierischen Cylinders und die äußere Wand des Magens sind durch verticale Häute so mit einander verbunden, daß sie Fächer bilden, deren jedes mit zwei Fühlfäden wieder in Verbindung steht.

Die Actinie kann sich röhrenförmig ausstrecken und fast so kuglicht zusammenziehen, daß die Fühlfäden kaum bemerkt werden. Der Mund kann weit geöffnet werden, und bisweilen stülpt sich der Magen um, und tritt nach außen hervor, um sich unverdauter Stoffe zu entleeren. Sie bewegen sich mit ihrer untern Fläche, welche aus concentrischen Muskelfasern besteht, oder mit den Fühlfäden, oder sie überlassen sich dem Spiel der Wellen.

An der innern Fläche der Basis sind sechs paarweis stehende

durch Fäden verbundene Ganglien, welche wieder Fäden an die Scheidewände abgeben. Das Athmen geschieht, indem das Wasser durch die Fühlfäden, welche am obern Ende offen sind, in das Innere des Körpers, in die Fächer zwischen dem Magen und der äußern Haut aufgenommen wird, die Eingeweide und übrigen Theile umspült, und die in den Säften nothwendige Veränderung hervorbringt.

Actinien nähren sich von Crustaceen und Medusen, die Assimilation erfolgt aber, ohne daß Gefäße vorhanden sind, die Säfte gelangen nämlich mittelst Durchschwitzung von einer Stelle zur andern.

Zwischen dem Magen und dem äußern häutigen Cylinder in den Zwischenhöhlen liegen die Eierstöcke, welche durch Kanäle in den untern Theil des Magens ausmünden, in welchem die Eier in der Regel ausgezeitigt werden. Aber auch abgerissene Stücke einer Actinie können sich zu Individuen ausbilden; abgeschnittene Theile ersetzen sich bei ihnen wieder.

Actinien leben im Meer und zwar nur in wärmeren Zonen. Die hieher gehörigen Gattungen Zoantha und Lucernaria sind anatomisch und physiologisch weniger gekannt.

Actinia. Thierblume.

Der Leib ist cylindrisch, an beiden Enden abgestumpft, häutig, weich, der Mund einfach, mit zahlreichen cylindrischen an der Spitze offenen Fühlfäden umgeben. Die Basis scheibenförmig.

A. equina (Encycl. t. 71. f. 6—10). Mit weicher fein gestreifter Haut, die Farbe meist schön purpurroth, zuweilen grün gefleckt. Man findet sie an allen Felsen und Steinen im Kanal, sie ziert dieselben wie mit den schönsten Blumen.

A. plumosa. Weiß, oft mehr als vier Zoll breit. Im Mittelmeere.

A. helianthus (Encycl. t. 71. f. 1, 2). Halbkugelförmig, flach, warzig, mit einem Kranz von bunt gestreiften Fühlfäden. An der Küste von England.

Zoantha.

Sie bestehen aus einem weichen, fleischigen Gewebe, sind nach der Mundlage, den Fühlfäden und überhaupt dem Baue den Actinien ähnlich; aber auf einer gemeinschaftlichen Basis stehen eine größere oder kleinere Zahl von Thieren, welche bald als senk-

recht erhabene, bald liegende, keulenförmige Körper sich erheben, bald einen breiten Körper bilden; das obere Ende ist offen und von einfachen Fühlfäden umgeben.

Z. Ellisii (Encycl. t. 70. f. 1). Wurzel kriechend, einige Linien dick, trägt in kleinen Entfernungen die keulenförmigen zwei Zoll hohen Thiere. In den amerikanischen Meeren.

Lucernaria. Leuchterthier.

Der Leib ist beinahe gallertartig, strahlig, an den Spitzen der Strahlen Fühlfäden, oben flach, in der Mitte ein trichterförmiger hervorragender Mund, auf der untern Fläche ein Stiel, der sich in eine Scheibe endigt.

L. campanulata. Glockenförmig, mit acht Strahlen, deren jeder dreißig Fühlfäden trägt. An der französischen Küste.

2. Familie. Seesterne. Asteriae.

Der Leib ist eckig, oder mit freien Strahlen umgeben, mehr oder weniger scheibenförmig. Die Haut ist eine Kruste, und besteht aus kalkartigen, unter sich beweglichen Schienen, auf welchen bei vielen kleine bewegliche Stacheln und zahlreiche Füßchen sitzen. Der Mund ist unten sternförmig, mit kalkartigen bei mehreren nicht ganz deutlichen Zahnspitzen, er ist zugleich After. Die meisten sind einer Ortsveränderung fähig. Bei der am genauesten bekannten Gattung der Seesterne ist ein Nervensystem nachgewiesen; bei denselben nimmt der Magen den Mittelpunkt des Körpers ein, und füllt dessen ganze Höhle aus; er hat so viele Seitenerweiterungen als Strahlen vorhanden sind; er verengert sich zu einem Schlund, welchen das Thier umgestülpt vorstreckt, wenn es Nahrung einzieht. Sie nähren sich von Fischen, Schnecken, kleinen Seesternen und dergleichen. Das Gefäßsystem unterscheidet sich von dem der übrigen Thiere, daß mehrere Theile ihr eigenes Gefäßsystem besitzen, ohne daß die Gefäße aller Organe als ein Ganzes sich vereinigen.

Es ist ein Gefäßsystem bloß für den Magen, die Blinddärme und Ovarien vorhanden. Aus diesen Organen kommen Gefäße, welche ein Ringgefäß bilden, das seine Lage auf der innern Fläche der äußeren obern Haut des Körpers hat. Aus diesem Ringgefäße geht abwärts gegen den Mund ein erweitertes Gefäß, welches die Stelle des Herzens zu vertreten scheint; es endigt wieder in

einen Gefäßring, welcher auf der äußern Fläche des Sternes den Mund umgibt; aus demselben gehen Zweige an den Magen, an die Blinddärme und Eierstöcke, und so können sich die Säfte in einem Kreise bewegen. Ferner liegt um den Mund ein Ringgefäß, welches mit dem vorigen in keiner Verbindung steht; endlich haben die Seesterne ein eigenes Gefäßsystem für die Bewegungsorgane; es besteht aus einem Ringgefäß, und Gefäßen, welche durch die Strahlen laufen und an die Füßchen Zweige abgeben. Wenn das Ringgefäß sich zusammenzieht, so treten die Säfte in die hohlen Füßchen, schwellen sie auf, und diese erheben sich als feste Cylinder. Das Athmen geschieht, indem durch zahlreiche feine Röhren an den Strahlen Wasser in das Innere geleitet wird, welches die verschiedenen Eingeweide umspült, und auf dem nämlichen Weg durch Zusammenziehungen ausgetrieben werden kann.

Als Fortpflanzungsorgane haben sie bloß Eierstöcke ohne eine männliche Ruthe; sie haben ein großes Reproductionsvermögen; abgebrochene Strahlen wachsen wieder nach. Die übrigen hieher gehörigen Gattungen sind noch nicht hinlänglich untersucht.

A. Die Strahlen länger als die Scheiben, meistens fünf Strahlen.

Asterias.

Der Leib sternförmig oder eckig, frei, die Strahlen einfach, unten der Länge nach gefurcht, in den Furchen zahlreiche Füßchen, die zugleich die Stelle der Fühlfäden vertreten.

A. tesselata (Encycl. t. 96). Mit fünf, wenig vorstehenden Ecken und wulstigen, gegliederten Schienen am Rand. In den europäischen, amerikanischen und indischen Meeren.

A. rubens (Encyc. t. 113. f. 1, 2). Die Farbe ist ein schönes Roth. Dieser Seestern ist so häufig im Mittelmeere, daß man denselben an einigen Orten als Dünger benützt. Man findet ihn unter Steinen, an welche er sich, so wie an andere Körper festsaugt.

A. glacialis (Encycl. t. 112). Strohgelb, oft einen Fuß im Durchmesser; in den nordischen Meeren.

A. aurantiaca (Encycl. t. 110). Die größte Art im Mittelmeer; mit fünf lanzenförmigen Strahlen, deren Ränder mit pflasterförmig liegenden Knochenstücken bedeckt sind, auf welchen sich starke bewegliche Stacheln einlenken. Der ganze Ober-

theil ist mit andern kleinen, abgestutzten und gezähnten Stacheln besetzt.

B. Die Strahlen kürzer als die Scheibe, meistens mehr als fünf Strahlen.

A. papposa (Encycl. t. 107. f. 4 — 7). Dreizehn Strahlen voll Dornen, die Scheibe hat oft gegen vier Zoll im Durchmesser. In den europäischen Meeren.

Ophiura.

Der Leib ist sternförmig, frei, mit einfachen unten etwas gedrückten Strahlen. Der Mund unten von mehreren Oeffnungen umgeben.

O. aculeata (Encycl. t. 24. f. 2 — 4). Die Strahlen oben und unten etwas flach; oben mit aufeinander liegenden Schuppen, seitlich mit beweglichen Stacheln. Im atlantischen Meere.

O. lacertosa (Encycl. t. 122. f. 4. t. 123. f. 1). Die Strahlen lang, rund, pfriemenförmig glatt, mit ganz kleinen, in Querreihen liegenden Wärzchen an den Seiten ohne vorstehende Wimpern und Stacheln. In den europäischen Meeren.

Gorgonocephalus.

Der Leib ist eine flache, oben kahle Scheibe, im Umfange mit langen, dünnen, gegliederten, vielfach gabelig getheilten, in feine Fäden geendigten, unten flachen, oben runden Strahlen versehen. Der Mund ist in der Mitte, und zur Seite der Basis eines jeden Strahles bemerkt man eine schmale Spalte am Rande des Körpers. Sie fangen ihre Nahrung mit den Strahlen und bringen sie damit zum Munde.

G. verrucosus (Encycl. t. 127). Medusenhaupt; der Rücken der Scheibe mit zwanzig Rippen, die Strahlen vielfach getheilt, mit ungleichen strahlenförmigen Höckern. Im indischen Meere.

Comatula.

Der Leib ist flach, mit einem doppelten Kranz von dünnen, runden, gegliederten Strahlen umgeben. Der Strahlenkranz des Randes hat lange einfache, an der Wurzel gespaltene, an den Seiten mit Wimpern besetzte Strahlen. Die Strahlen um den Mund sind einfach, fadenförmig, kurz, nicht gewimpert. Der Mund ist eine häutige etwas vorstehende Röhre in der Mitte der Scheibe.

C. multiradiata (Encycl. t. 125). Mit vielen an der Wurzel fünf-bis zehnfach gespaltenen Randstrahlen, die mit fest angedrückten Wimpern besetzt sind. Im indischen Meere.

Encrinus.

Der Leib ist sternförmig, mit gefiederten Strahlen, und einem gegliederten festsitzenden Stiel versehen.

E. caput Medusae (Esper. Pflanzenthiere Suppl. t. 3 — 6). Die einzig lebende bekannte Art, der Stängel ist fünfeckig, gegliedert, mit einfachen Aesten. Die Dolde oder der Stern hat dreifach gegabelte Strahlen. Im antillischen Meere bei Martinique.

3. Familie. Seeigel. Echini.

Der Leib ist kugel- oder scheibenförmig, herzförmig, oder oval, von einer kalkartigen aus vielen Stücken zusammengesetzten Schale umgeben, welche mit einer kontractilen Haut überzogen ist. Die Schale ist sehr regelmäßig mit Löchern, Höckern, welche in Reihen stehen, geziert; durch die Löcher gehen häutige Füße, und auf den Höckern sitzen bewegliche Stacheln, und durch diese Stacheln und Füßchen kann das Thier von einem Ort zum andern sich, aber nur langsam bewegen. Sie scheinen ein den Seesternen ähnliches Nervensystem zu besitzen. Der Mund besteht aus fünf Zähnen, welche durch einen sehr zusammengesetzten Knochengürtel zusammen gehalten werden, und mit einander artikuliren. Das Ganze gleicht dem Gestelle einer Laterne, und heißt die Laterne des Aristoteles. Das ganze Zahngerüste und die einzelnen Knochenstücke können durch Muskeln verschiedentlich bewegt werden. Der Darmkanal ist sehr lang und befestigt sich spiralförmig durch ein Gekröse an der innern Wand der Schale. Längs dem Darmkanal läuft ein doppeltes Gefäßsystem, und verbreitet sich zum Theil über das Gekröse. Das Athmen geschieht durch Einziehen des Wassers, welches die Eingeweide umspült, und auf die Säfte einwirkt. Um den After liegen fünf Eierstöcke, jeder ist mit einem eigenen Ausführungsgange versehen.

Echinus.

Der Leib ist regelmäßig, kugelförmig oder oval, oder etwas flach gedrückt. Fünf oder zehn Fühlergänge, welche regelmäßig

vom After bis zum Mund um den ganzen Leib herumlaufen. Der Mund ist unten, der After oben, aber beide im Mittelpunkte.

E. esculentus (Encycl. t. 132. f. 1). Fast kugelförmig, etwas gedrückt, zehn Gänge; Stacheln klein, bläulich, dicht aneinander stehend. Wird gegessen. Im Mittel- und atlantischen Meere.

E. Cidaris, Türkenbund (Encycl. t. 136. f. 8). Fast kuglicht, etwas niedergedrückt, fünf Gänge, und in den Zwischenfeldern zwei Reihen großer, weiß geringelter Stacheln, welche von kleinen violetten umgeben sind. Im Mittelmeere.

Echinoneus.

Der Leib etwas gedrückt, kugelförmig, oval, kegelförmig; fünf Paar von Fühlergängen ringsum. Der Mund fast in der Mitte; der After unten neben dem Munde.

E. cyclostomus (Encycl. t. 153. f. 19, 20). Länglich oval, etwas niedergedrückt; oben im Mittelpunkte fünf Löcher. Im asiatischen Meere.

Scutella.

Die Schale sehr niedergedrückt, unten platt; elliptisch oder fast kreisförmig; oben sehr wenig gewölbt; die Ränder schmal, fast schneidend. Die fünf Fühlergänge bilden im Mittel der obern Fläche eine Rose. Der After ist zwischen Mund und Rand. Bei einigen ist die Schale auf beiden Seiten mit Löchern versehen, die bei einigen die Schale durchdringen.

S. hexapora (Encycl. t. 149. f. 1—21). Fast kreisrund, an einer Seite abgestumpft, mit sechs Oeffnungen; im indischen und amerikanischen Meere.

Clypeaster.

Der Leib ist regelmäßig, eiförmig oder elliptisch, oft erhaben oder höckerig, der Rand dick oder abgerundet; die untere Scheibe in der Mitte ausgehöhlt; die Fühlergänge bilden eine Rose oder eine fünfblätterige Blume.

C. rosaceus (Encycl. t. 145. f. 5, 6). Eiförmig, elliptisch, fünfeckig, der Rücken gewölbt, die untere Fläche ausgehöhlt. Der After unten am Rande. Im indischen und amerikanischen Meere.

Spatangus.

Der Leib unregelmäßig, oval oder herzförmig, vier oder

fünf Gänge, unregelmäßig, sternförmig, bis zum Rande verlaufend; der Mund am Rande ohne knöcherne Zähne, der After zur Seite. Stecken im Sande des Meerbodens.

S. pectoralis (Encycl. t. 159. f. 2, 3). Oval, elliptisch niedergedrückt, mit vier Fühlergängen bis zum Rande; die Zwischenfelder körnig. Ist die größte Art dieser Gattung.

4. Familie. Holothurien. Holothuria.

Der Leib ist länglich, lederartig, an beiden Enden offen. Der Mund sitzt am vordern Ende, und ist mit zurückziehbaren ästigen Fühlfäden von sehr zusammengesetzter Form umgeben. Am hintern Ende öffnet sich die Cloake oder das Ende des Mastdarms und der Athmungsorgane, welche einen sehr ästigen, hohlen Baum darstellen, welcher sich nach dem Willen des Thiers mit Wasser füllt und leert. Der Mund hat keine Zähne, wird aber von einem knöchernen Ringe umgeben. Sackdrüsen sondern einen speichelartigen Saft ab, welcher in den Mund fließt. Der Darmkanal ist sehr lang, hat verschiedene Biegungen, und wird an den Seiten des Körpers durch eine Art Gekröse befestiget.

Man findet bei den Holothurien ein sehr zusammengesetztes doppeltes Gefäßsystem, in welchem eine Art von Kreislauf statt hat, er bezieht sich aber nur auf das Zellgewebe und den Darmkanal, welcher zwischen den Athmungsorganen liegt.

Die Eierstöcke werden durch eine Menge blinder Gefäße gebildet, welche zum Theil ästig sind, und alle in einen gemeinschaftlichen Eierleiter in den Mund auslaufen. Zur Zeit der Fortpflanzung werden sie ungemein groß, und sind dann mit einer rothen, körnigen Materie angefüllt, welche Eier zu sein scheint. Nahe am After bemerkt man sehr ausdehnbare, flechtenartige Schnüre, welche zu gleicher Zeit mit den Eierstöcken sich entwickeln, und wahrscheinlich die männlichen Geschlechtstheile bedeuten. Die Holothurien sind also wahrscheinlich Zwitter.

Sie bewegen sich sehr lebhaft mit Hülfe von Füßchen, oder durch abwechselnde Zusammenziehung von Längen- und Quermuskelfasern; sie ziehen sich oft mit solcher Kraft zusammen, daß sie bersten und ihre Eingeweide vordringen. Man findet die Holothurien meist an den Meerufern, besonders da, wo Unreinigkeiten hingeworfen werden.

Thyone.

Der Leib spindel- oder kegelförmig, ringsum am ganzen Leibe mit Füßchen versehen; die Fühlfäden um den Mund an der Spitze gefasert oder einfach sternförmig.

T. fusus (Encycl. t. 87. f. 5, 6). Der Leib kreiselförmig, filzig, mit zehn armförmigen gefaserten Fühlfäden. An der Küste von Norwegen.

Pentacta.

Der Leib walzenförmig, oder länglich eiförmig, die Füßchen in 5—6 regelmäßig vertheilten Reihen, die vom Mund bis zum After laufen.

P. doliolum (Encycl. t. 86. f. 6—8). Fünfeckig von den fünf paarweise stehenden Reihen der Füßchen. Die Füßchen zweitheilig, körnig, faserig; am Vorgebirge der guten Hoffnung.

Holothuria.

Der Leib walzenförmig, verlängert; die Füßchen am Bauche sehr zahlreich; der Rücken mit zarten, kegelförmigen Warzen besetzt, die Fühlfäden in 1—2 Reihen um den Mund, röhrenförmig, an der Spitze sternförmig.

H. tubulosa (Tiedem. Anat. d. Röhrenholoth. t. 1). Zwanzig Fühlfäden in zwei Reihen um den Mund. Der Bauch schmutzig weißbraun, der Rücken dunkel schwarzbraun. Im Mittelmeere.

Psolus.

An der Bauchseite des Leibes ist eine warzige, flache Sohle, der Mund und das Afterende sind verdünnt, und in die Höhe gerichtet. Der Rücken ist mit rauhen Warzen oder kalkigen Schuppen bedeckt. Die Füßchen sitzen auf der Bauchsohle auf. Die Fühlfäden und der Mund sind groß; die Arme mit Blättern besetzt.

P. Phantopus (Encycl. t. 86. f. 2, 3). Zehn armförmige, verästelte Fühlfäden; der Leib von kleinen Warzen rauh. Im Mittelmeere und an der Küste Norwegens.

Fünfte Klasse.

Insekten. *Insecta.*

Der Leib der Insekten ist gegliedert, und mit einer weichen oder pergament- oder hornartigen Haut bekleidet. Sie ist entweder glatt, und öfters durch Furchen und Metallglanz ausgezeichnet, oder mit Haaren und gefärbten Schüppchen bedeckt. Kopf, Hals, Brust und Hinterleib sind bei den meisten durch Einschnitte abgesondert. Sie haben artikulirte Beine, und zwei oder vier häutige Flügel, zwei netzförmige, festsitzende Augen, gegliederte Fühlhörner und Freßwerkzeuge, Speichelgefäße, einen Magen und Darm mit Blinddärmen, anstatt der Leber einen Fettkörper, längs des Bauches einen Nervenstrang mit einem Gehirnknoten; sie pflanzen sich, wenige ausgenommen, durch Eier fort, und bestehen eine Verwandlung, bis sie ihre vollkommene Bildung, und mit ihr die Fähigkeit, sich fortzupflanzen, erlangen. Sie athmen durch Luftröhren. Das Herz wird durch ein pulsirendes Rückengefäß angedeutet.

Die Insekten halten sich fast allenthalben auf: auf der Erde, in der Erde, in der Luft, im Wasser. Daher kommen bei ihnen auch alle Arten der Bewegungsorgane vor; Füße, welche oft die Stelle von Flossen vertreten, und Flügel. Nur eine kleine Anzahl von Insekten sind beständig ohne Flügel, und die Tausendfüße unter diesen nähern sich sehr den krebsartigen Thieren, sowohl in Hinsicht der Menge der Füße, als Körperringe; auch in Hinsicht der Mundtheile haben sie etwas ähnliches. Alle andern Insekten haben sechs Füße, und ihr Körper, welcher niemals mehr als zwölf Abschnitte hat, theilt sich immer in drei Haupttheile: Kopf, Brust und Unterleib.

Die Füße bestehen aus dem Schenkel, dem Schienbeine, den Fußgliedern, der Klaue, und denjenigen Theilen, durch welche sie an dem Körper befestiget sind. Der eigentliche Fuß (Tarsus), besteht aus mehreren Gelenken, und ihre Zahl gibt gute charakteristische Kennzeichen zur Abtheilung der Gattungen. Das letzte Gelenk endigt sich meistens mit einer doppelten Klaue; die ganze Form aber ist nach der Lebensart der Insekten verschieden. Bei den Wasserinsekten ist der Fuß ruderförmig, platt, und oft bewimpert.

Flügel nennt man häutige, trockene, elastische, meist durchsichtige Organe, welche an den Seiten des Rückens des Brustschildes festsitzen. Sie sind mit mehr oder weniger zahlreichen dickern Aesten durchzogen, welche durch Luftkanäle gebildet werden, und bei vielen schöne, bestimmte Netze bilden, so, daß man sie bei einigen Ordnungen zu Gattungszeichen erhoben hat. Die Libellen, die Bienen, die Wespen, die Schmetterlinge haben vier Flügel, welche bei den ersten nackt sind; bei den Schmetterlingen hingegen sind sie mit kleinen, sehr verschieden gefärbten und geordneten Schüppchen bedeckt, welche dem bloßen Auge wie Staub erscheinen, und sich leicht abwischen lassen, wo dann der Flügel pergamentartig und durchsichtig erscheint. Betrachtet man diese Schuppen durch das Vergrößerungsglas, so erscheinen sie als verschiedenartig gestaltete, gestielte und gefärbte Schüppchen, welche mit ihren Stielen reihenweise befestigt sind, und wie die Ziegel eines Daches auf einander liegen. Bei einigen Insekten bleiben die Flügel bei ruhiger Lage ausgespannt und gerade, bei den andern falten sie sich trichterförmig zusammen, und breiten sich nur beim Fliegen aus. Bald liegen sie horizontal, bald dachförmig, zu beiden Seiten abhängig; bei vielen kreuzen sie sich auf dem Rücken, bei allen aber stehen sie an der Wurzel einander gegenüber und von einander getrennt. Bei den Zweiflüglern finden sich unter den eigentlichen Flügeln zwei kleine bewegliche Fäden mit kolbenförmiger Endigung, Balancirstangen oder Schwingkolben (Halteres), und oberhalb der Wurzel dieser Balancirstangen eine häutige Schuppe, welche man das Flügelchen nennt. Sehr viele Insekten sind statt der zwei obern Flügel mit zwei schuppenartigen, harten, mehr oder minder dicken und festen Flügeldecken versehen; sie heißen daher Hartflügler oder Käfer (Coleoptera). Diese Flügeldecken sind undurchsichtig, und bedecken meist den ganzen Hinterleib. Ihre Substanz ist hornartig, und unter denselben liegen die häutigen oder wahren Flügel während der Ruhe gefaltet verborgen; wenn aber das Insekt fliegen will, so öffnen sich die Oberflügel, und die wahren Flügel entfalten sich. Alle Käfer haben Flügeldecken, aber nicht alle haben Flügel.

Bei noch andern Insekten ist die Spitze der Flügeldecken häutig wie die Flügel, man nennt sie daher Halbflügler (Hemiptera).

Schildchen heißt dasjenige Stück des Bruststückes, welches zwischen den Flügeldecken und den Flügeln liegt, und an welchem

diese sich befestigen. Es ist meist von dreieckiger Form, zuweilen sehr groß, und deckt dann einen großen Theil des Hinterleibes.

Die Augen der Insekten sind festsitzend, halbkuglicht oder nierenförmig, und ihre Oberfläche ist glatt, oder mit netzförmigen Fasetten versehen. Bei einigen finden sich noch außerdem drei kleine, einfache, gewölbte, glänzende, im Dreieck stehende Nebenaugen (Stemmata, Ocelli).

Vor, oder zwischen den Augen sind die mehr oder weniger langen, gegliederten Fühlhörner eingelenkt. Ihre Glieder sind von gleicher oder ungleicher Größe, kugelförmig blätterig, walzenförmig, trichterförmig u. s. w.

Die Freßwerkzeuge der Insekten bestehen aus einem Oberkiefer oder Kinnbacken, einem Unterkiefer oder Kinnladen, deren Hälften nicht verwachsen sind; einer Oberlippe, einer Unterlippe, und den Kiefer- und Lippentastern. Durch Verkümmerung oder durch Hervortreten einzelner Theile sind diese Organe öfters entstellt, und mannigfaltig unkenntlich. Die Freßwerkzeuge der Tausendfüße werden bei der Ordnung beschrieben.

Bei denjenigen Insekten, welche harte Nahrung zerkleinern müssen, sind die Kieferhälften hornartig gebogen, und bewegen sich zangenförmig horizontal gegen einander; die Oberkiefer sind meist stärker und von härterer Substanz, die Unterkiefer aber zarter und zweilappig. Die pergamentartigen Lippen decken von oben und unten den Zwischenraum zwischen den Kieferhälften, und bewegen sich klappenförmig; die Unterlippe besteht aus dem Kinn und der Zunge: jenes ist der untere, dichtere Theil, und bildet eine kürzere oder längere, hornartige Platte, diese ist eine aus dem innern Munde entspringende, muskulöse Haut, welche die Oberfläche des Kinnes bekleidet, sich über dessen Vorderrand hinweg verlängert, und öfters gefasert und zurückgeschlagen ist. Die beiden, zwei- bis viergliederigen Taster, welche die Lippe trägt, fehlen selten; die zwei bis vier Tasten des Unterkiefers dagegen sind nicht immer vorhanden.

Bei einem Theile der Insekten, welche flüssige Nahrung einsaugen, bildet die Unterlippe eine verlängerte Rinne, die von der Oberlippe ganz oder zum Theile bedeckt, und zu einer Röhre geschlossen wird. In dieser liegen die Kieferhälften als aneinandergedrückte Borsten, womit das Thier verwundet, und einsaugt. Bei

andern sind die Unterkieferhälften zu einer Röhre verlängert, Lippen und Oberkiefer sind klein und unbrauchbar.

Der Magen ist öfters durch Einschnürungen in mehrere Abtheilungen geschieden, und der Darm in einen Dünn- und Dickdarm abgetheilt.

Die Insekten haben ein pulsirendes Rückengefäß, welches sich oben und unten in eine blinde Zuspitzung endigt, und sie athmen durch zwei Hauptluftröhren (Tracheae), die parallel neben einander laufen, und in bestimmten Zwischenräumen finden sich Sammelplätze, von denen aus zahlreiche Aeste laufen. Die äußern Oeffnungen (Stigmata) dieser Luftröhrenäste, durch welche die Luft aufgenommen, und zu den innern Theilen, besonders zum Darmkanal geführt wird, liegen paarweise an beiden Seiten des Bruststückes und des Hinterleibes. Bei vielen schwellen die Gefäße zu lungenartigen, größeren oder kleineren Luftsäcken an.

Sie pflanzen sich durch Eier fort; einige wenige bringen auch lebendige Junge zur Welt. Aus den Eiern kommt bei den meisten ein, der Mutter ganz unähnliches, wurmförmiges Thier zum Vorschein, welches erst nach mehrmaliger Häutung und nochmaliger gänzlicher Verwandlung, Flügel und Geschlechtsorgane erhält. Die Insekten erscheinen nämlich zuerst als Larven, oder Raupen. Als solche haben sie einen wurmförmigen, geringelten Körper, kurze Beine, sehr starke Kiefern; sind sehr gefräßig, häuten sich mehrmals, und leben zum Theile im Wasser und in der Erde. Nach der letzten Häutung verwandeln sich diese in Puppen oder Nymphen; sie haben als solche eine unbedeutende Bewegung, und bringen in diesem todtähnlichen Zustande eine kürzere oder längere Zeit, von Wochen und Monaten, bis zu zwei und mehreren Jahren zu; an der äußern Oberfläche kann man schon in Zeichnungen, Glieder und Flügel erkennen. Manche Raupen spinnen sich vor dieser Verwandlung eine Hülse von Seidenfäden, wozu kleine Blinddärmchen am Munde oder After den Stoff hergeben. Nach einiger Zeit zerspringt die Puppe, das vollkommene Insekt steigt heraus, und seine noch weichen Flügel entfalten sich, und erhärten an der Luft. Bei einigen ist die Larve dem vollkommenen Insekte ziemlich ähnlich, und mehrere der ungeflügelten Insekten verwandeln sich gar nicht. Diejenigen, welche die drei letzten Ordnungen der Klasse bilden, behalten das ganze Leben hindurch ihre Form. Die Tausendfüße jedoch bekommen mehr Füße, als sie haben,

wenn sie aus dem Eie kommen; die übrigen, so wie die Körperringe, an welchen sie befestigt sind, entwickeln sich später.

Erst, wenn die Insekten ihre vollkommene Verwandlung erlitten haben, sind auch ihre Geschlechtstheile entwickelt; die Larve und Puppe ist völlig geschlechtslos, und nicht im Stande, sich fortzuflanzen. Die Begattung geschieht bei den meisten Insekten nur einmal im Leben, und diese Begattung ist bei einigen Arten sogar hinlänglich zur Befruchtung mehrerer Generationen. Nach der Begattung legt das Weibchen sehr bald seine Eier, und besitzt eine besondere Vorsicht, dieselben an einen Ort hinzulegen, der für ihre Entwicklung am günstigsten ist, wobei zugleich für die Nahrung des künftigen Jungen gesorgt wird; einige Insekten bringen ihren Jungen selbst Nahrung, oder sammeln Vorräthe für sie.

Die Menge der Insekten wächst von den Polen nach den Tropen, und kalte, pflanzenarme Länder sind auch arm an Insekten; ihre Vertheilung auf unserer Erde richtet sich vorzüglich nach den Floren und ihrer Verbreitung. Jede eigene Pflanzengattung hat auch ihre eigenen Insekten; die pflanzenreichsten Länder sind daher am reichsten an Insekten, und es lassen sich wohl eben so viele Gruppen von Insekten unterscheiden, als es Hauptfloren gibt, und wie die Floren der angränzenden Länder in einander übergehen, so gehen auch die Gruppen der Insekten in einander über.

Man theilt die Insekten in zwölf Ordnungen ein.

Erste Ordnung.

Zweiflügler. Diptera.

Sie haben zwei häutige, durchsichtige, geaderte, ungefaltete Flügel, und zwei Schwingkolben. Die Fühlhörner sind auf der Stirne eingelenkt, und bei den einen faden- und borstenförmig, mit 6—24 Gliedern, bei andern nur dreigliederig; sie bestehen aus dem Wurzelgliede, dem Schafte und aus dem größeren, prismatischen oder scheibenförmigen Endgliede, aus dessen Mitte oder Seite eine feine, gegliederte, bisweilen gefiederte Borste entspringt. Die Mundwerkzeuge liegen in einer Grube, sie dienen zum Saugen flüssiger Nahrung und bestehen bei den meisten aus einem an der Wurzel knieförmig gebogenen, vorragenden, oder zurückgezogenen und vorstreckbaren Saugrüssel, oder aus einigen Knötchen

in dieser Grube. Der Saugrüssel besteht aus dem aufsteigenden, ei= oder walzenförmigen Wurzeltheil, und aus dem verlängerten Stamme. Dieser verlängert sich entweder auf seiner obern Fläche zu einer Rinne, oder die Ränder schlagen sich nach unten um, und bilden zwei der Länge nach an einander liegende Lippen. Der Rüssel wird durch die verlängerte Unterlippe gebildet. In seiner Rinne liegt der längere oder kürzere Sauger, der aus 2—6 lanzettförmigen Borsten besteht. Die oberste Borste umfaßt die gegenüberstehende untere mit ihren Rändern, und entspricht der Oberlippe; die untere ist die hervortretende Zunge. Die vier seitlich liegenden, von jenen scheidenförmig eingeschlossenen Borsten, sind die verlängerten Hälften des Ober= und Unterkiefers. Die obern allein, oder alle Seitenborsten fehlen bei vielen, und bey manchen ist nur die Zungenborste vorhanden. Es sind nur zwei, ein bis fünfgliederige Kiefertaster vorhanden, die entweder an der Wurzel der untern Seitenborsten, oder da am Rüssel sitzen, wo jene aus dessen Seitenrändern hervorgehn. Die Lippentaster sind durch die fleischigen Lippen angedeutet, wo jene vorhanden sind. Die netzförmigen Augen sind groß, und nehmen öfters den ganzen Kopf ein. Fast bei allen finden sich drei Nebenaugen. Der Kopf ist abgesondert und meist halbkugelförmig. Der Vorderleib besteht bei den meisten nur aus einem Stücke. Der Hinterleib ist gewöhnlich durch eine tiefe Einschnürung abgesondert, besteht aus 5—9 Ringen, bei den Weibchen, meistens zugespitzt, bei den Männchen stumpf, mit hervorstehenden Geschlechtstheilen. Die Beine sind bei den meisten lang und schlank, mit fünf Fußgliedern und zwei Klauen versehen.

Der Darm ist ziemlich lang, und an der Speiseröhre findet sich ein großer, sackförmiger Anhang, der häufig Luftblasen enthält. Die zwei Luftlöcher an der Brust sind größer, als die zweiten oder dritten Paare an den ersten Bauchringen. Die Luftröhren bilden Luftsäcke. Die meisten legen Eier, einige wenige gebären lebendige Larven. Die Larven dieser Ordnung sind fast alle weich und schwach geringelt, fußlos. Sie athmen durch zwey kleine Luftlöcher am Halse, und durch zwei große am After, die entweder wie zwei Hörner vorstehen, oder eine lange Schwanzröhre bilden. Den Einen fehlt der Kopf gänzlich; sie sind vornen zugespitzt, die Mündung ist rund und weich, und zwischen zwei Häkchen, mit welchen sie sich anhalten und fortbewegen, liegt eine Borste, die zum Anstechen der Nahrung dient. Die andern haben einen hornartigen Kopf

mit vier verkrüppelten Kiefern, und bisweilen auch mit Augen. Die letzteren Arten von Larven häuten sich, wenn sie sich verpuppen. Die Kopflosen häuten sich nicht, und bei der Verpuppung vertrocknet die alte Haut, und bildet eine Hülse, innerhalb welcher die Puppe sich verwandelt. Bei dem Auskriechen wird vorn ein runder Deckel abgesprengt. Die Larven leben im Miste, in faulenden Stoffen, und im Wasser. Die vollkommenen Zweiflügler nähren sich von thierischen und vegetabilischen Säften, und werden dem Menschen öfters sehr lästig. Im Fluge lassen sie ein Summen hören, welches durch das Reiben der Flügel an ihrer Gelenkfläche hervorgebracht wird.

1. Familie. Puppengebärende. Pupipera.

Der Rüssel besteht aus einem zweiborstigen, aus dem Innern der Mundhöhle hervortretenden, und von zwei Platten bedeckten Saugorgane; die gewöhnliche Scheide fehlt, oder ist nur verkümmert angedeutet. Der Kopf ist inniger mit dem Brustſtücke verbunden, als bei den folgenden Familien. Auf der vordern Seite desselben sind die zwei kurzen Fühlhörner, welche bald als Höcker, bald als kleine haarige Blätter erscheinen. Der Leib ist kurz und breit, platt, und mit einer harten, fast lederartigen Haut bedeckt. Die Füße sind stark, die Haken ineinander gedreht, scheinen doppelt oder dreifach zu sein. Die Larve lebt im Leibe ihrer Mutter, geht daraus hervor, um unmittelbar in den Nymphenzustand überzugehen, und weder die Nymphe noch die Larve, zeigen Ringe. Das vollkommene Insekt lebt auf Säugethieren und Vögeln.

Ornithomyia. Vogellausfliege.

Die Augen sind deutlich; die Fühlhörner bilden ein behaartes und gezähntes Blättchen. Sie leben auf Schwalben, Meisen, Geiern u. s. w. Mehrere Arten haben keine Nebenaugen.

O. viridis (De Geer. VI. t. 16. f. 21, 22). Grün, der obere Theil des Bruststückes schwarz; Nebenaugen deutlich, Rüssel vorstehend, Flügel fast eiförmig. Auf Sperlingen, Rothschwänzchen u. s. w.

Hippobosca. Pferdlausfliege.

Sie haben Flügel, und deutliche Augen; die Fühlhörner sind in einer Grube eingesenkte Knötchen mit einer Borste. Nebenaugen fehlen.

H. equina (De Geer. VI., t. 16. f. 1 — 20). Braun, Bruststück weißgefleckt. Auf Pferden und Ochsen meist unter dem Schwanze, an seiner Wurzel.

2. Familie. Buschhornfliegen. Athericera.

Das Saugorgan besteht bei einigen aus vier Stücken, von denen zwei an die Taster befestiget sind, mit dem Saugorgane in eine, oben am Rüssel befindliche Rinne zurückgezogen; bei andern besteht es nur aus zwei Stücken. Der Rüssel trägt fast immer die Taster. Die Fühlhörner sind zwei oder dreigliederig; das letzte Glied ist ungetheilt, hat die Gestalt eines runden Blättchens oder einer Kolbe, an welcher bei den meisten als Anhang eine Borste, oder ein stielförmiger Griffel sitzt. Die Larven haben einen weichen Körper, können sich zusammenziehen, sind geringelt, vorn dünner und meist zugespitzt, der Kopf von verschiedener Form. Die unveränderte Haut der Larven erhärtet und wird zur Puppenhülle. Das vollkommene Insekt sprengt den vordern Theil seiner Puppenhülle wie eine Mütze ab. Sie leben auf Blumen, Blättern, oder auf thierischen Auswürfen.

A) Rüssel häutig, am Ende zwei anschwellbare Lippen, welche ein Saugorgan aus zwei bis fünf Stücken bestehend einschließen, es kann sich ganz zurückziehen, und in die eiförmige Grube verbergen.

Musca. Fliege.

Ein fleischiger Rüssel; Taster meistens fast fadenförmig, oder an der Spitze etwas dicker, mit dem Rüssel in die Mundgrube zurückgezogen. Fühlhörner neben die Stirne eingefügt. Schwingerschüppchen groß; Flügel ausgebreitet. Die Larven nähren sich von Fleisch, Kehricht, Raupen oder Insektenlarven; einige leben im Mist. Alle haben die Gestalt weicher, weißer Würmer, ohne Füße, welche am hinteren Ende dicker und abgestumpft sind; am andern Ende sind sie dagegen dünner und spitzig, und der Mund hat eine Klauenzange, womit diese Würmer ihre Speisen zerkleinern, wobei zugleich eine schnellere Fäulniß derselben eintritt. Die Verwandlung dieser Insekten geht schon in einigen Tagen vor sich. Bei den Weibchen ist am vollkommenen Insekte der Hinterleib schmäler, und verlängert sich in eine Legeröhre, um damit die Eier einzusenken. Die Eier kommen bei einigen schon im Leibe der Mutter aus; sie sind daher lebendig gebärend.

M. vomitoria, Schmeißfliege (Rösel Insektenb. II. t. 9 u. 10). Eine der größten inländischen Arten; die Borste der Fühlhörner ist bartig. Stirne gelb, Brustſtück schwarz; Hinterleib stahlblau glänzend mit schwarzen Streifen. Diese Fliege ist sehr bekannt, hat einen äußerst feinen Geruch, und man hört ihr starkes Gesumse, sobald etwas Fleisch herum liegt, auf welches sie ihre Eier legt. Die in wenig Stunden auskriechenden Larven befördern die Fäulniß ungemein; auch auf aashaft stinkende Blumen legen sie ihre Eier; allein die Larven müssen dann aus Mangel an Nahrung zu Grunde gehen. Wenn die Larve ausgewachsen ist, verläßt sie die Materien, auf welchen sie gelebt hat, deren faulige Ausdünstung ihr schädlich werden würde, und verwandelt sich in der Erde, oder in einem abgelegenen trockenen Winkel zur eiförmigen Puppe unter ihrer eigenen Haut, aus welcher nach wenig Tagen die Fliege hervorgeht.

M. Caesar, Goldfliege (Meigen. V. t. 43. f. 34). Mit gefiederter Borste und goldgrünem Körper, die Füße schwarz; sie legt ihre Eier in den Kehricht.

M. domestica, Hausfliege (De Geer. VI. t. 4. f. 5, 6). Mit gefiederter Borste; Bruststück aschgrau, mit vier schwarzen Streifen; Hinterleib schwarzbraun, unten gelbbraun. Die fünf letzten Bauchringe des Weibchens bilden eine lange, fleischige Röhre; sie ist allenthalben bekannt. Ihre Larve lebt im warmen und feuchten Miste, daher in der Nähe von Stallungen in großer Menge. Sie sind dem Menschen sehr lästig.

M. carnaria, Fleischfliege (De Geer. VI. t. 3. f. 3—18). Etwas größer und länger als die Schmeißfliege; Fühlhörnerborste gefiedert, Körper grau, Augen roth, Streifen auf dem Bruststücke und vier eckige Flecken auf dem Hinterleibe. Das Weibchen ist lebendig gebärend, und legt seine Larven, welche den Bauch sehr anschwellen, auf Fleisch, Aas, und selbst auf den Menschen in verwundete Stellen.

M. larvarum, Raupenfliege (De Geer. VI. t. 1. f. 7, 8). Fühlhörnerborste einfach, Körper schwarz, mit dunkleren und glänzenden Streifen auf dem Bruststücke; Schildchen braun; auf dem Hinterleibe dambretartig geordnete graue Flecken. Die Larven leben in den Körpern mehrerer Raupenarten, welche dadurch zu Grunde gehen.

Oestrus. Bremse.

Rüsselgrube geschlossen; Rüssel und Taster fehlen, und sind nur durch kleine Wärzchen angedeutet. Fühlhörner sehr kurz, mit sehr feiner Borste. Sie sind groß, dick, sehr haarig, und die Farben der Haare sind in Gürtel vertheilt. Die Flügel ausgebreitet. Sie legen ihre Eier auf Säugethiere: Pferde, Ochsen, Kühe, Hirsche, Rennthiere, Antelopen, Hasen; und zwar einige mittelst einer Legeröhre in die Haut oder an die Haare. Die Larven erregen hier große Geschwüre, wodurch die Thiere gequält werden und abmagern. Andere bringen die Eier an die Nase, so daß die Larven in die Stirnhöhle gelangen können; andere zwischen die Schenkel und an solche Orte, wo sie von den Thieren abgeleckt werden, so daß die Larven in den Magen kommen. Die Larven sind kegelförmig, fußlos, mit zwei sehr kurzen Fühlhörnern, zwei Athemlöchern hinten, und mit Höckern oder Dornen auf den Leibesringen. Wenn sie ihre Zeit vollendet haben, so kriechen sie aus den Geschwüren aus, und fallen auf den Boden; die im Magen gehen durch den After ab, und verpuppen sich in der Erde; sie kommen im Juni und Juli als vollendete Bremsen zum Vorschein. Aus den Stirnhöhlen der Menschen sind schon einige Mal Larven abgegangen, welche Bremsenlarven zu sein scheinen.

O. Equi, Pferdbremse (De Geer. VI., t. 15 f. 16). Hinterleib rostroth, Flügel mit einem braunen Streifen und zwei Punkten. Das Weibchen legt die Eier zwischen die Schenkel und auf die Schultern der Pferde. Die Larve lebt im Magen.

O. bovis, Ochsenbremse (De Geer. VI., t. 15. f. 22). Brust gelb mit schwarzer Binde, Bauchwurzel weiß, Spitze rothgelb. Sie legen ihre Eier in die Haut des Rindviehes und der Hirsche. Die Larve bohrt sich ein, und es entsteht eine Eiterbeule, wodurch das Vieh sehr leidet.

O. ovis (Clark. Linn. trans. 3. t. 23. f. 14—17). Flügel etwas punktirt, Hinterleib weiß und schwarz. Die Larven leben in den Stirnhöhlen der Schafe.

Syrphus. Blumenfliege.

Der Rüssel etwas länger als der Kopf, an der Spitze angeschwollen; die Fühlhörner kürzer als der Kopf, an der Wurzel etwas von einander abstehend, mit einfacher oder gefiederter End-

borste. Die Larven nähren sich von Blattläusen. Die Fliegen schweben über Blumen, und haben das Ansehen von Wespen.

S. Ribesii (De Geer. VI. t. 6. f. 8). Hinterleib mit vier gelben Ringen, von welchen der erste unterbrochen ist. Auf dem Johannis= und Stachelbeerstrauch.

Eristalis. Schlammfliege.

Fühlhörner kürzer als der Kopf, an der Wurzel fast zusammenstoßend; das Endglied breiter als lang, mit einfacher oder gefiederter Borste. Kopf mit einem deutlichen Schnabel.

E. oestraceus (Panz. 59. t. 13). Schwarz, mit weißem Schildchen und gelblichem After.

Volucella. Federfliege.

Fühlhörner kürzer als der Kopf, Endglied verlängert; die Fühlhörnerborste sehr gefiedert, auf dem Verbindungspunkte des zweiten und dritten Gliedes. Der vordere Theil des Kopfes in einen Schnabel verlängert.

V. bombylans (Panz. 8. t. 21). Tiefschwarz, stark behaart, die hinteren Leibringe rothgelb. In Wäldern.

B) Rüssel vorspringend, in Gestalt einer walzen= kegel= oder fadenförmigen Schöpfröhre. Das Saugorgan besteht aus zwei Stücken. Einige Arten stechen damit und saugen Blut.

Stomoxys. Stechfliege.

Der Rüssel länger als der Kopf, gekniet, vorragend, mit zwei Borsten. Die Fühlhörner an der Wurzel zusammenstehend. Leib kurz; sie haben das Ansehen der Stubenfliegen, stechen empfindlich, und saugen zum Theil Blut.

S. calcitrans, Wadenstecher (De Geer. VI. t. 4. f. 12, 13). Grau, schwarzbunt; Fühlhörnerborste gefiedert. Stechen besonders, wenn es regnen will.

Conops. Dickkopffliege.

Der Rüssel länger als der Kopf, gekniet, vorragend, mit zwei Borsten. Fühlhörner viel länger als der Kopf; sie endigen mit einer spindelförmigen Kolbe, mit stiletförmigem Griffel; Leib verlängert, Hinterleib fast kolbenförmig, am hintern Ende umgebogen; die Flügel ausgebreitet.

C. macrocephala (Meigen 4. t. 36. f. 27). Schwarz;

Einschnitte des Hinterleibes gelb; Fühlhörner und Beine gelbroth; Flügel am Vorderrande mit brennrother Strieme.

3. Familie. Waffenfliegen. Notacantha.

Das Saugorgan besteht nur aus zwei Stücken; bei den Meisten ist der Rüssel häutig, sehr kurz, und mit Ausnahme zweier großer Unterlippen, mit denen er endigt, zurückgezogen; bei den Uebrigen ist der Rüssel lang, dünn röhrenförmig, und von einem, die Fühlhörner tragenden Schnabel bedeckt; das letzte Glied der Fühlhörner ist in mehrere Ringe getheilt. Die Flügel sind lang, ruhen auf dem Leibe, und haben eine gestrahlte Centralzelle. Der Kopf ist halbkuglicht, mit sehr großen Augen, und drei kleinen Nebenaugen; der Leib hat eine lebhafte Färbung, und ist meistens platt.

Sargus. Plattfliege.

Das Endglied der Fühlhörner ist eine geringelte Keule, mit einer langen Endborste; das Schildchen nicht dornig; der Leib meist lang, grün oder kupferglänzend.

S. cuprarius (De Geer. VI. t. 81. f. 16). Rückenschild goldgrünglänzend; Hinterleib kupferfarb, hinten violett, Augen mit einer Purpurbinde. Flügel mit einer braunen Wolke.

Stratiomys. Waffenfliege.

Endglied der Fühlhörner fast keulenförmig, höchstens sechsmal geringelt und mit kurzer oder langer, pfriemenförmiger Spitze geendigt.

S. Chamaeleon (Rösel. II. Musc. t. 6). Etwa sechs Linien lang; schwarz; die Enden des Schildchens gelb, mit zwei Stacheln; auf jeder Seite auf dem Unterleibe drei citrongelbe Flecken.

4. Familie. Tanystomen. Tanystomata.

Die Fühlhörner bestehen aus zwei bis drei Gliedern; der Schöpfrüssel ragt ganz, oder zum Theile aus seiner Vertiefung hervor, und enthält ein Saugorgan, welches aus vier bis sechs Stücken besteht. Die Larven gleichen langen Würmern. Die Meisten leben in der Erde, und ziehen bei der Verpuppung die Haut ab. Die Puppen sind nackt, und zeigen mehrere Theile des vollkommenen Insektes.

Thereva. Stiletfliege.

Fühlhörner so lang als der Kopf; Endglied verlängert, kegelförmig, etwas länger als das erste, oben mit einer gegliederten Spitze. Taster mit dem Rüssel zurückziehbar, fast fadenförmig. Nebenaugen deutlich. Die Larven leben im faulen Holze, und in der Erde.

T. anilis (Panz. 5. t. 23). Graulich weiß, Beine gelblich, Flügel glasartig.

Tabanus. Viehfliege.

Der Rüssel so lang oder länger als der Kopf, mit zwei großen Lippen geendiget, mit sechs Borsten. Taster wenigstens halb so lang als der Rüssel. Fühlhörner länger als der Kopf; Endglied geringelt, und mit einer Borste. Sie verfolgen Pferde, Rinder, und selbst den Menschen, und stechen so schmerzhaft, daß es Blut gibt. Sie erscheinen mit Anfang des Sommers.

T. bovinus (Panz. 2. t. 15). Hinterleib mit gelben Einschnitten, und weißlichen, dreieckigen Rückenflecken. Die Larven leben in der Erde.

Anthrax. Trauerfliege.

Rüssel vorstehend, mit mehreren Borsten; Fühlhörner entfernt, mit steifer, pfriemenförmiger Spitze. Leib kurz, flach, Kopf ganz an das Bruststück angedrückt, und von gleicher Höhe. Flügel horizontal ausgebreitet. Kurz behaart; fliegen schnell, schweben über Blumen, saugen Honig.

A. morio (Panz. 32. t. 18). Schwarz; Brustseiten gelbhaarig; Flügel zur Hälfte schwarz. In Gärten.

Bombylius. Schwebfliege.

Fühlhörner genähert, Endglied verlängert, fast eine stumpfe zusammengedrückte Keule. Rüssel sehr lang und vorstehend mit mehreren Borsten. Beine lang und dünn; Brust erhaben. Flügel horizontal ausgebreitet. Sie fliegen sehr schnell und summend, und saugen schwebend den Honigsaft der Blumen.

B. discolor (Meig. II. t. 18. f. 8). Braungelb; After und Unterseite schwarz; Flügel mit braunen Punkten. Auf den Frühlingsblüthen.

Empis. Tanzfliege.

Fühlhörner dreigliederig, das Endglied mit einem borsten=

förmigen Stiele geendigt. Rüssel senkrecht, oder unter die Brust zurückgeschlagen. Taster aufrecht. Kopf kugelförmig. Sie leben in Hecken und Gesträuchen, und tanzen bei schönem Wetter des Abends über den Wässern.

E. borealis (Meig. III. t. 22. f. 18, 19). Schwarz, Flügel braun, mit gelber Wurzel; Beine rothgelb. Auf den Blüthen der Saalweide.

Asilus. Raubfliege.

Fühlhörner dreigliederig, von der Länge des Kopfes, Endglied pfriemenförmig, mit einer zweigliederigen Borste. Rüssel vorgestreckt, hornartig, scharf. Fußsohlen mit zwei Ballen und zwei Klauen. Summen, und stechen im Fluge andere Insekten an.

A. crabroniformis (Meig. II. t. 21. f. 9. 10). Hinterleib gelb, die drei ersten Ringe schwarz. Auf Wiesen.

Dasypogon. Wolfsfliege.

Fühlhörner von der Länge des Kopfes; die zwei ersten Glieder gleichgroß, das dritte walzenförmig, zugespitzt, mit einem kurzen Stiele geendiget. Rüssel kurz, hornartig vorgestreckt, fast wagrecht. Füße mit zwei Ballen, und zwei Klauen.

D. cinctus (Meig. II. t. 13. f. 4). Hinterleib schwarz, mit weißen Einschnitten.

Laphria. Mordfliege.

Fühlhörner von der Länge des Kopfes, dreigliederig; erstes Glied länger als das zweite, Endglied keulenförmig, ohne sichtbarem Stiele der Borste. Rüssel vorgestreckt oder wagrecht, hornartig, kurz. Beine stark haarig; Füße mit zwei Ballen, und zwei Klauen.

L. flava (Meig. II. t. 13. f. 20, 21). Schwarz; Bruststück hinten gelbhaarig; Hinterleib oben mit rothgelben Haaren.

5. Familie. Mücken. Tipulariae.

Rüssel vorstehend, entweder kurz, und mit zwei fleischigen Lippen geendiget, oder verlängert. Zwei meistens faden- oder borstenförmige vier bis fünfgliederige Taster an der Wurzel des Rüssels. Die Fühlhörner faden- oder borstenförmig, öfters gefiedert, und länger als der Kopf, mit 6 -- 19 Gliedern. Die Schwing-

kölbchen unbedeckt; Hinterleib mit 7 — 8 Ringen. Beine lang und dünn. Die Larven gleichen verlängerten Würmern, mit einer hornartigen Kopfplatte, und leben entweder in der Erde, oder in Pilzen und Galläpfeln. Die Nymphen sind entweder nackt, oder stecken in einer Puppenschale. Viele Arten, besonders die kleineren, versammeln sich Abends in zahlreichen Gesellschaften in der Luft, und bilden im Fluge auf- und absteigend den Mückentanz. Einige stechen mit ihrem Rüssel sehr empfindlich, und ihr Stich erregt eine Geschwulst.

Bibio. Haarmücke.

Fühlhörner walzenförmig, durchblättert, mit 9 — 11 Gliedern. Sie haben drei Aeugelchen. In Hecken und auf Blumen; fliegen schwerfällig.

B. hortulanus (Schaeff. Icon. t. 104. f. 8 — 11). Männchen schwarz, weißhaarig, Weibchen gelbroth. Im Mai und Juni.

Mycetophila. Pilzmücke.

Fühlhörner zusammengedrückt, sechzehngliederig. Taster eingekrümmt viergliederig. Die Larven leben in Pilzen.

M. lineola (Meig. I. t. 9. f. 15). Rückenschild ochergelb, mit braunen Striemen; Hinterleib braun, mit gelben Einschnitten, Flügel mit braunen Flecken.

Limnobia. Wiesenmücke.

Fühlhörner vorgestreckt, borstenförmig, 15 — 17gliederig; das erste Glied walzenförmig, das zweite napfförmig, die folgenden länglich oder kuglicht. Taster viergliederig, Glieder gleich.

L. rivosa (Meig. I. t. 4. f. 14). Flügel glasartig, Vorderrand, und eine winkliche Binde ziegelbraun.

Ctenophora. Kammmücke.

Fühlhörner vorgestreckt, 13gliederig; das erste Glied walzenförmig, das zweite kuglicht, das dritte länglich, die folgenden bei dem Männchen gekämmt, bei dem Weibchen einfach. Taster 4gliederig, das letzte Glied lang. Flügel glänzend.

C. bimaculata (Meig. I. t. 5. f. 14). Schwarz; Flügel mit zwei schwarzbraunen Flecken.

Tipula. Lachmücke.

Fühlhörner vorgestreckt, 13gliederig; das erste Glied wal-

zenförmig, das zweite ist napfförmig, die folgenden walzenförmig, borstig. Taster viergliederig, das letzte Glied verlängert. Flügel lanzettförmig, halb offen.

T. oleracea (De Geer. VI. t. 18. f. 12, 13). Graubraun, Hinterleib rothbraun; Flügel bräunlich, mit ziegelrothem Vorderrande. Auf Wiesen.

Tanypus. Streckfußmücke.

Fühlhörner fadenförmig, 14gliederig; bei den Männchen langhaarig, die untersten zwölf Glieder kuglicht, das dreizehnte sehr lang, das letzte kurz, spitzig; bei dem Weibchen kurzborstig, alle Glieder kuglicht, nur das letzte dicker. Flügel lanzettähnlich, dachförmig aufliegend, haarig.

T. varius (Meig. I. t. 2. f. 12). Flügel grau, neblig, am Vorderrande schwarz punktirt. An Ufern und Hecken.

Culex. Steckmücke.

Fühlhörner 14gliederig, bei den Männchen gefiedert, bei den Weibchen behaart. Rüssel vorgestreckt, länger als die Fühlhörner. Taster gerade, fünfgliederig. Netzaugen mondförmig, Nebenaugen fehlen. Rückenschild ohne Quernaht, Hinterleib mit acht Ringen, Flügel an der Naht und am Rande mit Schüppchen besetzt. Häufig an sumpfigen Orten, wo sie Abends schaarenweise in der Luft tanzen. Sie werden dem Menschen durch ihren singenden Ton im Fliegen, und die Weibchen besonders durch ihren schmerzhaften Stich lästig. Die Weibchen legen gegen 300 Eier, welche an einander hängen, in das Wasser, und in demselben halten sich auch die Larven auf.

C. pipiens (De Geer. VI. t. 27). Rückenschild graubraun, mit zwei dunklen Längslinien. Hinterleib hellgrau, mit braunen Ringen. Sehr gemein.

Zweite Ordnung.

Fächerflügler. Rhipiptera.

Zu beiden Seiten des vordern Theiles der Brust, nahe am Halse, und der äußern Wurzel der beiden Vorderbeine, befinden sich zwei kleine, schalige, bewegliche Körper, wie eine Art kleiner Flügeldecken; sie sind nach hinten gerichtet, schmal verlängert, vorn in einen Kolben sich endigend, am Ende umgebogen, und

gehen bis zum Ursprunge der Flügel. Die sogenannten Flügeldecken bedecken immer diese Organe ganz, oder wenigstens die Basis derselben, und entstehen am zweiten Brustabschnitt. Die Flügel der Fächerflügler sind groß, häutig, durch Längsadern bezeichnet, welche Strahlen bilden, und sich in die Länge fächerförmig falten. Der Mund besteht aus vier Stücken, von welchen zwei kürzere, zweigliederige Taster zu sein scheinen; die beiden andern sind nahe an der innern Basis der vorhergehenden eingelenkt, und haben die Gestalt kleiner, schmaler, linienförmiger Blättchen, welche spitzig auslaufen, und sich am Ende wie die Oberkiefer mehrerer Insekten kreuzen. Der Kopf zeigt zwei dicke, runde Augen, welche etwas gestielt und gekörnt sind; zwei an der Basis genäherte Fühlhörner, welche auf einer gemeinschaftlichen Erhabenheit stehen; sie sind fast fadenförmig, und dreigliederig, die beiden ersten Glieder sind kurz, das dritte sehr lang, und theilt sich von seinem Ursprunge an, in zwei lange, zusammengedrückte, spitzig auslaufende Arme, welche einer auf dem andern anlehnen. Der Hinterleib ist fast walzenförmig, und besteht aus acht bis neun Abschnitten; die Beine, an der Zahl sechs, fast häutig, zusammengedrückt, beinahe gleich, endigen mit viergliederigen, fadenförmigen Füßen ohne Klauen. Die Seiten der Brust, an welcher die Hinterbeine befestigt sind, verlängern sich stark nach hinten, und bilden eine Art von erhabenem Schilde, welches die äußern und Seitentheile des Hinterleibes schützt.

Sie leben als Larven zwischen den Hinterleibsringen einiger Wespen, und verwandeln sich auch hier. Die flügeldeckenähnlichen Organe dienen ihnen wahrscheinlich, um sich leicht zwischen den Ringen der Insekten, auf welchen sie leben, hervorzuarbeiten.

Xenos. (Rossi). Wespenbremse.

Die Aeste der gespaltenen Fühlhörner sind nicht gegliedert. Der Hinterleib ist von hornartiger Substanz, nur der After ist weich und zurückziehbar. Man kennt zwei Arten; die eine lebt auf Vespa gallica, und die andere auf Polistes fuscata.

Stylops. (Kirby.) Stielauge.

Der eine Ast des letzten Fühlhorngliedes besteht aus drei kleinen Gliedern. Der Hinterleib ist weich und zurückziehbar. Die bekannte Art lebt auf Blumenbienen.

Dritte Ordnung.

Schmetterlinge. Lepidoptera.

Sie haben vier häutige Flügel, die mit kleinen, dachziegelförmig anfliegenden, zarten, gefärbten Schüppchen oben und unten bedeckt sind. Ihre Oberkiefer sind sehr klein, von einander entfernt, wenig oder gar nicht beweglich. Man kennt ihren Gebrauch nicht. Die Oberlippe ist klein. Die Unterkiefer sind an ihrer Wurzel mit der Unterlippe verwachsen, verlängert, rinnenförmig, und bilden, indem sie sich an einander legen, einen röhrenförmigen, meist eingerollten, mehr oder weniger verlängerten Rüssel, welcher gewöhnlich Zunge (Lingua) genannt wird. Sie haben vier Taster, von welchen sich aber häufig nur die Lippentaster bemerklich machen, und den Rüssel, wie in eine Scheide, zwischen sich aufnehmen. Die Fühlhörner sind verschieden, aber immer vielgliederig. Die drei Stücke des Rumpfes sind mit einander verwachsen. Der Hinterleib besteht aus 6 — 7 Ringen, und hat weder einen Stachel, noch eine Legröhre, ausgenommen einige Bombyx- und Noctua-Arten, welche einen Legstachel haben. Die Füße sind fünfgliederig. Der Darm der Schmetterlinge ist enge, und nicht länger als der Leib. An der Speiseröhre findet sich eine mit Luft gefüllte Blase, dann ein rundlicher, quergefalteter, und ein walzenförmiger Magen, worauf der Dünndarm und endlich der beträchtlich erweiterte Dickdarm folgt. Sie durchlaufen eine vollkommene Verwandlung. Ihre Larven werden Raupen genannt, haben vornen sechs hornartige Füße, die den Füßen des ausgebildeten Schmetterlinges entsprechen, und überdieß noch 4 — 6 häutige Bauchfüße, von welchen die letzten nahe am After stehen. Sie sind nackt, oder warzig, oder mehr oder weniger behaart und stachlig. Ihr Kopf ist hornartig, hat auf jeder Seite sechs kleine, glänzende Körnchen, welche Augen zu seyn scheinen, zwei sehr kurze Fühlhörner, sehr starke Oberkiefer, ferner Unterkiefer, Lippen und vier Taster. Zwei Blinddärme, die sich an einem kegelförmigen Wärzchen an der Unterlippe öffnen, sondern die Materie ab, aus welcher sie Seidenfäden spinnen, und zum Theile damit eine Hülse bereiten, in welcher sie sich verwandeln. Sie häuten sich in der Regel viermal, ehe sie sich verpuppen. Die Puppen zeigen die Theile des Schmetterlinges halb erhaben auf der Oberfläche ausgedrückt, sind unbe-

weglich, und entweder aufgehangen, oder in ein Gewebe eingeschlossen, oder liegen in der Erde, oder in zusammengerollten Blättern, und in Holzstängeln verborgen. Viele überwintern als Puppen, oder auch als Raupen. Die Raupen fressen sehr viel, meist Blätter, selten Holz; einige wenige nähren sich von thierischen Stoffen, von Fett, Wachs und Haaren. Die Schmetterlinge genießen nur den Honigsaft der Blumen, und saugen diesen mit ihrem Rüssel. Mehrere scheinen im vollkommenen Zustande gar keine Nahrung zu sich zu nehmen, sondern leben nur so lange, bis sie sich begattet, und Eier gelegt haben. Sie fliegen entweder bei Tage, oder in der Dämmerung, oder bei der Nacht.

1. Familie. Nachtschmetterlinge. Papiliones nocturnae.

Ihre Flügel sind in der Ruhe horizontal oder geneigt; die untern sind, bis auf wenige Ausnahmen, an dem äußern Rande mit einem, aus einem hornartigen starken, und sehr spitzigen Haare bestehenden Halter versehen, welcher in einen, unter den obern Flügeln befindlichen Ring sich hinein begibt, und während das Thier ruht, alle Flügel in einer horizontalen Lage erhält. Die Fühlhörner sind borstenförmig oder gekämmt. Sie fliegen gewöhnlich nur des Abends, nach Untergang der Sonne. Mehrere haben keinen Rüssel; einige Weibchen sind ungeflügelt, oder die Flügel sind sehr klein. Die Raupen spinnen meistens ein Gespinnst, wenn sie sich verwandeln wollen, die Zahl ihrer Füße wechselt von 12 auf 16. Die Puppen sind immer abgerundet, und ohne Ecken oder Höcker.

A) Federmotten. Pterophorites.

Die vier Flügel sind der Länge nach gespalten, und bilden Aeste, welche an den Rändern Bärte haben; sie gleichen ganz den Federn.

Orneodes.

Taster vorstehend, länger als der Kopf, zweites Glied sehr beschuppt; letztes kahl, hornförmig; Flügel gespalten. Puppe in einem Gespinnste.

O. hexadactylus (Hübn. Aluc. t. 2. f. 10, 11, t. 6. f. 30, 31). Flügel grau, jeder in sechs Federn gespalten.

Pterophorus. Federmotte.

Taster klein, in die Höhe steigend, kürzer als der Kopf, kurz

beschuppt. Flügel gespalten. Raupen mit 16 Füßen, asselförmig; Puppen nackt, an einem Faden aufgehangen.

P. pentadactylus (Hübn. Aluc. t. 1. f. 1). Flügeldecken schneeweiß, die obere in zwei, die untere in drei Federn getheilt. Die Raupen auf Pflaumen.

B) Tineiten. Tineites.

Die obern Flügel sind schmal und lang, die untern breit und gefaltet; beide Arten von Flügeln ruhen bald horizontal auf dem Körper, oder umwickeln denselben, bald hängen sie fast vertikal an den Seiten des Körpers, und nach hinten sind sie hühnerschwanzähnlich in die Höhe gehoben. Im Ruhezustand ist der Körper fast cylindrisch, oder schmal und langgestreckt. Die Lippentaster sind bei den Einen kurz, fast cylindrisch, bei den Andern wenden sie sich spitz zulaufend hinter den Kopf, und bilden so ein Paar Hörner. Die Fühlhörner meist einfach. Die Raupen besitzen 16, oder mehr Füße, leben in festsitzenden oder tragbaren Hüllen, welche sie sich aus den zusammengeleimten Stoffen, die ihnen zur Nahrung dienen, oder aus ihrem Gespinnste bereiten, oder in Blättern, Früchten oder Samen; die übrigen leben frei, oder werden durch keine Hülle bedeckt.

Adela. Goldmotte.

Fühlhörner sehr lang, borstenförmig. Augen hinten fast zusammenstoßend. Zunge deutlich. Zwei stark behaarte, aufsteigende Taster, kürzer als der Kopf. Die Flügel metallischglänzend, um den Leib gerollt. Raupen nackt, mit 16 Füßen; machen sich eine bewegliche Hülse von Pflanzenstücken.

A. Degeerella (Hübn. Tin. t. 19. f. 130). Oberflügel braungelb, golden, auf schwarzem Grunde, welcher Längsstreifen bildet, mit einem breiten, goldgelben, violett gesäumten Querbande. Häufig in Gärten.

Tinea.

Fühlhörner einfach oder gewimpert; Zunge undeutlich, vier Taster; die oberen klein, fadenförmig. Kopf mit einem Schopfe von Schuppen oder Haaren; Flügel um den Leib gerollt, unten gefaltet. Die Raupen machen sich eine Hülse von Härchen oder Spänchen, und schleppen diese mit sich herum, oder von festliegenden Nahrungssubstanzen.

T. pellionella, Pelzmotte (Hübn. Tin. t. 3. f. 15). Metallgrau, Schopf rostfarb, Oberflügel blaßgrau mit einem schwärzlichen Punkte. Die Raupe verdirbt die Pelzwaaren.

T. granella, Getreidemotte. Weißer Kornwurm (Hübn. t. 24. f. 165). Silberweiß, Kopf braun. Raupe nackt, weiß; auf Speichern in altem Getreide, welches sie benagt, und mehrere Körner zu einer Hülse zusammenspinnt. Werden durch Umwerfen des Getreides vertrieben.

Euplocamus.

Fühlhörner stark gekämmt; Zunge undeutlich; Kopf mit einem Busch von Schuppen oder Haaren. Flügel lang, schmal, innen ausgerandet, dachförmig den Leib umfassend. Raupen mit 16 Füßen, nackt mit wenigen Härchen. In Pilzen und faulem Holze.

E. guttella (Hübn. Tin. t. 25. f. 176). Flügel schwarz, auf den vordern zahlreiche weiße Punkte; die hintern grau, gefranzt.

Alucita. Lichtmotte.

Fühlhörner einfach, Zunge deutlich; vier Taster, die untern größer; ein Schopf auf der Stirne, Flügel schmal, hinten in die Höhe gebogen. Raupen 16 Füße.

A. vittata. Weiß mit braunen Linien, am Hinterrande mit schwarzen Punkten. Die Raupen in der rothen Nachtviole.

Oecophora.

Fühlhörner und Augen entfernt; Zunge deutlich, Taster mehr als doppelt länger, als der Kopf. Flügel dachförmig, die hintern gefaltet. Raupen mit 16, selten mit 14 Füßen. Sie machen Gänge in die Substanz der Blätter; daher Minirraupen.

O. Linneella (Hübn. Tin. t. 65. f. 436). Flügel goldig braun, mit vier erhabenen Silberpunkten. Auf Obstbäumen.

Yponomeuta. Schnautzmotten.

Fühlhörner und Augen entfernt; Zunge deutlich, Taster von der Länge des Kopfes; Kopf mit kurzen Schuppen. Oberflügel lang, schmal, um den Leib geschlagen, untere breit, zusammengefaltet. Raupen in einem gemeinschaftlichen Neste.

Y. evonymella (Hübn. t. 13. f. 88). Vorderflügel weiß, mit 50 schwarzen Punkten. Raupen auf Pflaumenbäumen, die sie sehr entblättern.

Lithosia.

Fühlhörner und Augen entfernt. Zunge deutlich; Taster kürzer als der Kopf; Kopf mit kurzen Schuppen; Oberflügel lang, schmal, um den Leib geschlagen, Hinterflügel breit, zusammengefaltet. Die Raupen leben ohne Hüllen, sind behaart, bunt, nähren sich von Baumflechten, und verwandeln sich auf der Erde in einem lockeren Gewebe.

L. quadra (Hübn. Bomb. t. 24. f. 101, 102). Oberflügel bei den Männchen gelbgrau, bei den Weibchen gelb, und mit stahlblauen Flecken. Hinterflügel gelb. Raupe grau, mit zwei gelben Strichen, rothen Warzen, und drei schwarzen Flecken. Auf Pflaumenbäumen.

C) Wickler. Tortrices.

Die Flügel bilden in der Ruhe ein sehr plattes, oder fast horizontales Dach, und zugleich mit dem Körper gewöhnlich ein kurzes, breites, mit dem vordern Ende nach Außen gebogenes Dreieck; die Ausbreitung wird durch die nach Außen statthabende Erweiterung der Rippe der ersten Flügel hervorgebracht. Die Lippentaster sind bald kurz, cylindrisch, bald über den Kopf nach hinten zurückgebogen und spitz zulaufend oder hornförmig. Die meisten Raupen haben 16 Füße, einige 14. Die Steißfüße fehlen nie. Einige wickeln Blätter zusammen, oder verbinden durch Seidenfäden Blumen mit einander, die ihnen dann zur Nahrung dienen; andere leben im Innern der Früchte.

Pyralis. Blattwickler.

Zwei wenig verlängerte Taster. Vorderrand der Oberflügel an der Wurzel auswärts gebogen. Die Puppen häufig kahnförmig.

P. pomana, Obstwickler (Hübn. Tort. t. 25. f. 6). Oberflügel braun, gelblich gestrichelt, mit einem großen, rothgoldenen Fleck; Leib aschgrau. Die Raupe lebt von Aepfelkernen.

P. vitis, Weinrebenwickler (Hübn. Pyr. 8. 18. f. 85). Oberflügel dunkel-grünlich, mit drei schiefen, schwärzlichen Binden. Die Raupe macht an den Weinreben großen Schaden.

P. quercana, Eichenwickler (Hüb. Tort. 25. f. 159). Schön grün, mit zwei schiefen, weißen Querlinien, Hinterflügel weiß. Auf Eichen; der größte Wickler.

Botys.

Vier Taster vorstehend. Zunge sichtbar. Flügel dreieckig, mit dem Leibe ein fast wagerechtes Dreieck bildend; Außenrand der vordern gerade. Raupe mit 16 Füßen.

B. pinguinalis, Fettzünsler (Hübn. Pyr. t. 4. f. 24). Graubraun mit dunkeln und schwärzlichen Flecken. Der Schmetterling findet sich im Innern der Häuser, und die Raupe zuweilen in dem Magen der Menschen, wo sie schlimme Zufälle erregt.

D) Eulchen. Noctuaelites.

Im Allgemeinen sind die Flügel dreieckig, bald auseinander stehend, bald auf einander liegend, oder ein Dach bildend, aber immer zum Fliegen sehr geeignet. Der Körper ist meist stark, die Brust dick, der Hinterleib cylinderisch-kegelförmig. Die Fühlhörner meistens einfach, bisweilen gewimpert. Die Zunge deutlich, lang; die Lippentaster bei den meisten kurz, und enden plötzlich mit einem kleineren, und fast nackten Gliede. Bei den übrigen sind sie groß, und über den Kopf hinaus zurückgebogen. Die Raupen meist mit 16 Füßen. Einige haben ein oder zwei Paare weniger; die Afterfüße fehlen aber niemals. Sie sind glatt oder behaart, und verpuppen sich in der Erde oder in einem Gespinnste. Einige Eulchen fliegen auch bei Tage.

Noctua. Eulchen.

Endglied der Taster viel kürzer als das zweite; beschuppt.

N. Fraxini, Blaues Ordensband (Hübn. Noct. 68. f. 327). Oberflügel grau, mit dunklen und gelblichen Streifen, untere schwarz, mit blauer Binde. Raupe mit 16 Füßen, glatt, nackt, gelbgrau, schwarz getüpfelt, mit rothem Kopfe. Puppe in zusammengesponnenen Blättern. Auf Aeschen.

N. sponsa, Rothes Ordensband (Hübn. 71. f. 333). Oberflügel braungrau, mit dunkleren Wellenlinien, hintere roth, mit breitem schwarzen Rande und einer winkligen Binde. Raupe glatt, mit 16 Füßen. Auf Eichen.

N. Pisi (Hübn. Noct. t. 91. f. 429). Oberflügel rostroth, zweieckig, hinten mit einer Schlangenlinie. Raupe röthlich. Auf Erbsen.

N. gamma (Hübn. Noct. t. 58. f. 283). Oberflügel grau, bräunlich marmorirt, ein goldenes γ auf der Mitte. Raupe mit 24 Füßen, weißgestreift. Auf Zuckererbsen.

E) Phalaniten. Phalaenites.

Im Allgemeinen ist der Leib dünn und verlängert. Die Flügel sind oft groß, und liegen in der Ruhe horizontal; die Farben und Zeichnungen sind auf allen vier Flügeln gleich. Die Raupen sind meistens glatt, verlängert, walzen- oder wurmförmig. Sie haben das Ansehen und die Farbe kleiner Zweige; haben meistens nur zehn Füße, und da die Bauchfüße fehlen, so kriechen sie schrittweise, spannenmessend. Einige haben zwölf, andere vierzehn Füße. Die Puppe ist stumpf, meistens ohne Gespinnste, oder dasselbe hat nur einige wenige Fäden.

Phalaena.

P. defoliata (Hübn. Geom. t. 35. f. 182). Flügel gelb, mit großen Tupfen. Weibchen flügellos, weiß, schwarz getüpfelt. Raupe mit zehn Füßen, braun, Seiten gelb, mit rothen Tupfen. Macht dem Kernobste vielen Schaden.

P. grossularia (Hübn. Geom. t. 16. f. 81, 82). Raupe mit zehn Füßen, weiß, mit schwarzen Punkten, Flügel weiß, mit runden schwarzen Flecken, die auf den Oberflügeln zwei hochgelbe Binden einfassen. Auf dem Stachelbeerstrauche.

P. sambucaria (Hübn. G. t. 6. f. 28). Raupen mit zehn Füßen, braun. Der Schmetterling ist schwefelgelb; die oberen Flügel haben zwei schiefe braune Streifen, die untern sind am äußern Winkel geschwärzt, und haben an der Spitze einen kleinen schwärzlichen Fleck. Auf Hollunder.

P. syringaria (Hübn. G. t. 6. f. 29). Raupe mit zehn Füßen, fleischfarb, mit dunkelrothen Zeichnungen. Flügel braungrau, auf den oberen gelbe Eckflecken, ein weißer Randfleck, und ein dunkler Querstrich.

F) Spinner. Bombycites.

Die Flügel sind lang und schmal oder fast dreieckig, horizontal oder dachförmig. Die Zunge fehlt entweder ganz, oder ist wenig verlängert. Die Raupen mit 16 Füßen, oder nur mit 14, in welchem Falle das fehlende Paar durch einen Gabelschwanz ersetzt ist. Sie sind zum Theile nackt, zum Theil behaart, höckerig oder stachlig, und spinnen sich, wenn sie sich verpuppen wollen, eine Puppenhülle von feinen Seidenfäden. Einige kleben zu diesem Zwecke auch Holzspäne zusammen.

Cossus. Holzspinner.

Fühlhörner so lang als die Brust; gezähnt oder sägeförmig bei Männchen, einfach bei Weibchen. Zunge fehlt. Flügel dick, steif, abgerundet, länglich, dachförmig. Die Raupe nackt; mit starken Kiefern, lebt im Holz der Bäume, und verpuppt sich in den ausgebrochenen Löchern in einer Hülse von Holzspänen.

C. ligniperda, Weidenraupe (Hübn. Bomb. t. 46. f. 198). Braungrau, neblig; auf der Brust eine schwarze Binde; Hinterleib weiß geringelt. Raupe dunkelroth, Seiten gelb, Kopf schwarz, Nacken schwarz und gelb. Durchbohrt die Stämme der Weiden und Linden, und braucht zwei Jahre zur Verwandlung. Wurde von den Römern gegessen.

C. Aesculi (Hübn. B. t. 47. f. 202). Flügel weiß, mit vielen bläulichschwarzen Tupfen. Raupe im Holze der Kastanie und der Rüstern.

Hepialus. Wurzelspinner.

Fühlhörner rosenkranzförmig; fein gekerbt, viel länger als die Brust. Zunge fehlt. Flügel schmal, lanzettförmig, dachförmig liegend. Hinterleib fast nackt. Raupen fast nackt mit starken Kiefern und glänzendem Halsschilde. Sie leben in den Wurzeln harter, krautartiger Pflanzen; verwandeln sich in der Erde, in einem mit Erdtheilen vermischten Gewebe. Die Puppe an den vier hinteren Bauchringen mit Stacheln.

H. Humuli (Hübn. B. t. 48. f. 203, 204). Männchen silberweiß, Weibchen gelb, mit rothgelben Streifen. Ringe gelblich, schwarz getüpfelt. In Hopfenwurzeln.

Arctia. Bärenvogel.

Die Fühlhörner, wenigstens bei den Männchen doppeltkämmig. Zunge kurz, die Fäden meist getrennt, Taster kurz, walzenförmig, rauh. Die Bärenraupen sind meist dicht und lang behaart, mit sechzehn Füßen; sie verpuppen sich in einem Gewebe über der Erde.

A. Caja (Hübn. Bomb. t. 30. f. 130, 131). Oberflügel braun, mit weißen Striemen; Unterflügel roth mit schwarzen Flecken. Die Raupen schwarz. Auf Nesseln.

A. Plantaginis (Hübn. B. t. 29. f. 126 — 128). Oben schwarz, mit gelben Striemen; Hinterflügel rothgelb, mit schwar-

zen Flecken und Rändern. Raupe schwarz, mitten roth. Auf Wegerich.

Bombyx. Spinner.

Die Fühlhörner, wenigstens bei den Männchen doppeltkammig. Zunge fehlt, oder sehr kurz. Flügel dachförmig oder horizontal. Die Raupe meist behaart. Leben von Blättern, und umgeben sich bei der Verpuppung mit einem Seidengespinnste. Puppen ohne Stachel am Hinterleibe.

B. Vinula, Gabelschwanz (Hübn. t. 9. f. 34). Oberflügel weiß, mit braunen Tupfen und bogigen Streifen. Ringe mit 14 Füßen, schwarz, Seiten grünlich, am Kopfe mit zwei Ohrlappen; steckt aus dem gabligen Schwanze willkührlich einen weißen Faden heraus. Auf Pappeln.

B. dispar (Hübn. Bomb. t. 19. f. 75, 76). Die Flügel der Männchen grau und braun neblig, der Weibchen meist mit gelben Strichen. Raupe braun oder grau, mit drei gelben Linien oder dunkelbraunen Rückenstreifen; oft in großer Menge auf Obstbäumen, denen sie vielen Schaden zufügt. Die Eier sind in einer Art Wolle eingewickelt.

B. Monacha, Nonne (Hübn. Bomb. t. 19. f. 74). Flügel weiß, mit schwarzen Zickzackstreifen. Raupen grau, mit blauen und rothen Warzen. Auf Föhren und Kiefern, deren Nadeln sie frißt, und oft ganze Waldungen zerstöret.

B. chrysorhoea. Weiß, After roth behaart. Raupe gesellig in Raupennestern auf Obstbäumen, denen sie vielen Schaden zufügt.

B. Neustria, Ringelraupe (Hübn. B. t. 40. f. 179, 180). Flügel rothgelb, oben mit zwei gelblichen Streifen, unten mit einem. Raupe roth, gelb, blau gestreift. Frißt im Mai die Blätter der Obstbäume ab. Die Eier bilden einen Ring um die Zweige.

B. processionea, Prozessionsspinner (Hübn. B. t. 36. f. 159, 160). Gelbbraun. Weibchen mit einem, Männchen mit drei dunkleren Streifen. Raupe behaart, bräungrau, Seiten weißlich; auf jedem Ringe zwei gelbe oder braune Warzen. Gesellig in einem Gespinnste auf Eichen. Sie wandern in regelmäßigen Zügen nach Fraß aus. Ihre Haare springen leicht ab, dringen in die Haut ein, und erregen Entzündung.

B. mori, Seidenspinner (Hübn. t. 44. f. 193). Weiß-

lich mit zwei oder drei dunkleren Querstreifen, und auf den Oberflügeln ein halbmondförmiger Fleck. Die Raupe ist als Seidenraupe bekannt, nährt sich von den Blättern des Maulbeerbaumes, spinnt sich ein eiförmiges, dichtgewebtes Puppengehäuse, meist von schön citrongelber, zuweilen weißer Farbe. Die Raupe ist weiß oder grau, vorn mit einer Wulst, hinten mit einem Horne. Dieser Spinner soll aus den nördlichen Provinzen von China abstammen. Griechische Missionaire brachten ihn unter der Regierung Justinians nach Konstantinopel; zur Zeit der ersten Kreuzzüge ging die Seidenzucht aus Morea nach Sizilien über, von da nach Neapel, und später in andere Länder Europens. Die Seide wurde anfangs mit Gold abgewogen, jetzt ist sie für mehrere Länder eine ergiebige Quelle des Reichthums.

B. quercifolia (Hübn. B. t. 43. f. 187, 188). Flügel gezähnt, rostfarb, mit wellenförmigen braunen Striemen. Auf Obstbäumen.

B. Pyri, pavonia, das große Pfauenauge (Hübn. B. t. 15. f. 56). Der größte europäische Schmetterling, der bis auf sechs Zoll mit ausgebreiteten Flügeln mißt; der Körper ist braun, am vorderen Theile der Brust eine weißliche Binde, die Flügel aschgrau, mit einem Auge auf jedem derselben. Raupe gelbgrün, mit sechs blauen sternförmigen mit steifen Borsten und zwei langen am Ende kolbigen Haaren besetzten Erhöhungen. Auf Birnbäumen. Puppenhülse besteht aus rauhen Fäden.

B. Atlas (Cram. 35. t. 381, 382). Flügel halbbunt, sichelförmig, mit einem durchsichtigen Flecke. Einer der größten Schmetterlinge. Amerika und Asien, in China, Java.

2. Familie. Dämmerungsfalter. Crepuscularia.

An dem äußeren Rande der untern Flügel findet man, nahe am Ursprunge dieser Organe, im Allgemeinen ein hornartiges, straffes, starkes und sehr zugespitztes Haar, welches in einem, auf der untern Seite der oberen Flügel sich befindenden Ring hintritt, und alle vier Flügel während der Ruhe in einer horizontalen Stellung erhält. Die Fühlhörner enden mit einer langgestreckten Keule, sind gewöhnlich prismatisch oder spindelförmig. Bei mehreren Weibchen, und zweilen bei beiden Geschlechtern, sind sie kamm- oder sägeförmig. Die Raupen haben immer 16 Füße. Die Puppen sind rund, und meist in einem Gespinnste ein-

geschlossen, oder unter der Erde, oder einem andern Körper verborgen. Sie fliegen meist nur in der Abenddämmerung, oder des Morgens früh.

A) Zygäniten. Zygaenides.

Die Fühlhörner der meisten haben an ihrem Ende keine Schuppenquaste; sie sind spindelförmig oder widderhornförmig. Die Lippentaster sind dünn, zusammengedrückt, cylindrisch-kegelförmig, das dritte Glied ist sehr deutlich. Die Raupen haben an dem hintern Ende des Leibes ein Horn; sie schließen sich, wenn sie in den Puppenstand übergehen wollen, in eine wohlgebildete Hülle ein. Die Einen leben im Innern der Pflanzen, die Andern leben im Freien, und sind fein behaart.

Glaucopis. Grauschwärmer.

Die Fühlhörner sind bei beiden Geschlechtern auf beiden Seiten kammförmig. Die Flügel undurchsichtig, Raupen mit einer Reihe von Rückenschildchen, leben von Blättern, und machen sich ein papierartiges Gespinnst.

G. statices (Hübn. Sphing. t. 1. f. 2). Grünglänzend, wie vergoldet; Unterflügel braun.

Zygaena. Widderschwärmer.

Die Fühlhörner bei beiden Geschlechtern einfach; Flügel bunt, schwarz, violett und roth, undurchsichtig; die Raupen mit Reihen schwarzer Punkte, leben von Blättern, machen ein papierartiges Gewebe. Fliegen schwerfällig des Mittags.

Z. Phegea (Esper. II. t. 17. f. 1, 2). Schwarzgrün; Vorderflügel mit sechs, Hinterflügel mit zwei Punkten gefenstert. Hinterleib mit einem gelben Gürtel. Häufig auf Eichen.

Z. Filipendulae (Hübn. t. 5. f. 31). Vorderflügel grünblau, mit sechs rothen Flecken. Hinterleib roth, schwarzblau gesäumt. Auf Spirea filipendula.

Sesia. Glasschwärmer.

Fühlhörner einfach, mit einem Haarbüschel an der Spitze; Flügel horizontal ausgebreitet, mehr oder weniger glasartig, durchsichtig. After mit einem Barte. Sie haben das Ansehen von Wespen. Die Raupen leben im Innern der Stämme und Wurzeln der Bäume.

S. apiformis (Hübn. t. 22. f. 108). Hinterleib gelb,

Ringränder und Brust schwarz, am Rücken vier gelbe Flecken. Auf Pappeln.

S. culiciformis (Hübn. t. 7. f. 45). Flügel durchsichtig, mit schwarzem Rande und schwarzer Binde, Hinterleib schwarz, mit rothgelbem Gürtel. Auf Birn- und Pflaumenbäumen.

B) Schwärmer. Sphingides.

Die Fühlhörner spindelförmig, am Anfange und am Ende dünner, mit einem Haarbüschel an der Spitze. Die Zunge meist sehr lang. Die Vorderflügel schmal, verlängert, meistens zugespitzt, die hintern kurz. Sie liegen in der Ruhe horizontal oder dachförmig. Die Raupen sind meistens nackt, vorn dünner. Die Seiten schräg gestreift, mit 16 Füßen, mit einem Horn hinten auf dem Rücken. Sie leben von Blättern, und verpuppen sich ohne Gespinnst in der Erde, oder zwischen Blättern auf dem Boden. Sie fliegen des Abends schnell, und mit Gesummse, und saugen im Fluge.

Smerinthus. Zackenschwärmer.

Fühlhörner von der Mitte an allmählig dicker, sägeförmig. Taster nur mit zwei deutlichen Gliedern, sehr dicht beschuppt, vereinigt, eine kurze oder fast gar keine Zunge. Flügel gezähnt, ausgenagt, breit. Die Puppe in der Erde ohne Gewebe.

S. Quercus (Hübn. Sph. t. 25. f. 118). Vorderflügel blaßgelb, mit dunkleren Streifen, die hinteren zum Theile rostroth. Raupe grün mit gelben Seitenstreifen, und gelben Haaren. Auf jungen Eichen.

S. ocellatus (Esper. II. t. 1). Vorderflügel hell- und dunkelbraun, die hinteren rosenroth, mit einem blauen Auge. Raupe grün, weißgetüpfelt, mit weißen Seitenstrichen. Auf Weiden, Aepfelbäumen.

Sphinx. Abendschwärmer.

Taster nur mit zwei deutlichen Gliedern, aneinander liegend, dick, von dicht anliegenden Schuppen. Fühlhörner von der Mitte an allmählig verdickt, mit doppelten kurzen Wimpern. Eine deutliche, zusammengerollte, meist lange Zunge. Raupen nackt, hinten mit einem Horn. Verpuppen sich auf der Erde ohne Gewebe.

S. fuciformis, Glasvogel (Hübn. t. 25. f. 117). Die Mitte der Flügel durchsichtig, Rand braun; Hinterleib schwarz, mit

gelber Binde. Raupe grün, mit gelber Seitenlinie. Auf dem Geisblatte.

S. Euphorbiae (Hübn. t. 12. f. 66). Fühlhörner weiß, Flügel graulich braungelb; Oberflügel mit zwei grünen Binden, Hinterflügel an der Basis schwarz, und mit schwärzlicher Randbinde. Raupe grünlichschwarz, mit weißen Tupfen; Kopf, Füße und Rückenstreif roth. Auf der Wolfsmilch.

S. Convolvuli (Hübn. t. 14. f. 70). Flügel nebliggrau. Hinterleib mit rothen, grauen und weißen Binden. Raupe braun oder grün. Bauch und Seitenstreifen gelb. Auf Zaunwinden.

S. Atropos, Todtenkopf (Hübn. t. 13. f. 68). Oberflügel braun und gelbbunt, Hinterflügel hellgelb mit zwei braunen Randbinden, auf dem Rücken die Zeichnung eines Todtenkopfes. Raupe gelbgrün mit blauen Punkten und Streifen. Auf Jasmin und Kartoffeln.

S. Porcellus, kleiner Steinvogel (Hübn. t. 10. f. 60). Flügel gelb und purpurroth. Brust und Hinterleib purpurn. Raupe braun, mit drei blauen Augen am Halse.

Castnia.

Taster deutlich dreigliederig, kurz beschuppt, aneinander gedrückt. Fühlhörner mit einer verlängerten, spindelförmigen, an der Spitze hakenförmigen Keule. Sie sind den Tagfaltern ähnlich.

C. Icarus (Cram. II. t. 22. G. H). Flügel oben weiß, mit braunen Binden, unten mit abwechselnden weißen und schwarzen Binden. Surinam.

3. Familie. Tagschmetterlinge (Tagfalter). Diurna.

Die Flügel sind in der Ruhe immer frei; die untern haben am äußern Rande, nahe an der Basis, keinen zur Unterstützung der oberen Flügel dienenden, hornartigen Haken oder ein Haar. Alle vier Flügel oder wenigstens die oberen stehen im Ruhezustande senkrecht auf der Fläche, worauf das Thier sitzt. Die Fühlhörner enden bei den Meisten mit einer kleinen, knopfförmigen, mehr oder weniger verkehrt-kegelförmigen, oder dreieckigen Keule, oder sie werden allmählig dicker; die der Uebrigen sind schlanker, und gegen das Ende hin, sehr gekrümmt. Diese Schmetterlinge suchen ihre Nahrung nur bei Tage, auch fliegen sie nur zu dieser

Zeit. Die Raupen haben 16 Füße. Die Puppen sind fast immer nackt, hängen entweder am Hinterleibe am Schwanze durch Seidenfäden, oder ein Faden geht reifförmig über die Mitte des Leibes, und befestiget sie.

A) Füße gleich, an den Hinterbeinen zwei Paar Dornen; Unterflügel in der Ruhe häufig horizontal liegend. Fühlhörner an der Spitze fast hakenfömig umgebogen. Taster kurz, zweites Glied vorn stark beschuppt. Kopf, Brust und Bauch dick. Sie fliegen schwer und schwirrend. Die Raupen sind feinhaarig, spindelförmig, Kopf kuglicht. Sie wohnen in zusammengesponnenen Blättern. Puppe glatt, walzenförmig in einem dünnen Gewebe.

Hesperia.

Fühlhörner an der Spitze mit einer Kolbe. Taster kurz; zweites Glied vornen breit und sehr beschuppt.

H. Comma (Hübn. t. 95. f. 479 — 481). Flügel rothgelb, auf den oberen ein schwarzer Strich. Europa.

H. Malvae (Hübn. t. 90. f. 450, 451). Flügel gezähnt, braungrau, wellig; auf den vorderen weiße Fenster, die hinteren mit dunklen Querbinden. Auf Malven. Fliegt im Juni.

B) An den Hinterbeinen nur Ein Paar Dornen. Die vier Flügel in der Ruhe senkrecht; die Fühlhörner am Ende entweder kolbig und mit einem Knöpfchen versehen, oder fast fadenförmig.

Polyommatus. Augenfalter.

Sechs gleichförmige Gangfüße bei beiden Geschlechtern. Die Meisten haben auf der Rückseite mehr oder weniger Augenflecke, viele sind geschwänzt, und finden sich nur auf dem alten Continente.

P. Pruni (Hübn. t. 76. f. 386, 387). Flügel oben braun, mit braungelben Randflecken; auf der Unterseite der Hinterflügel eine gelbe, schwarzgetüpfelte Randbinde. Auf Pflaumenbäumen.

P. Virgaureae, Feuerfalter. (Hübn. t. 70. f. 349 — 351). Flügel gelbroth, goldglänzend, mit schwarzem Rande. Auf der Goldruthe.

P. Argus (Hübn. t. 64. f. 316 — 318). Flügel blau; Hinterflügel auf der Unterfläche rostroth gerandet, mit metallischblauen Augenflecken. Auf dem Steinklee.

Ericina.

Die Vorderfüße bei den Männchen sehr kurze Stumpffüße,

bei den Weibchen den übrigen ähnlicher. Die Flügel entweder lang, und die hintern am Endrande breit und ungeschwänzt, oder die letzteren lang und ungeschwänzt.

E. Cupido (Hübn. Pap. exot. t. 251. f. 1 — 4). Hinterflügel sechszähnig, unten weiß, mit Silberflecken. Amerika.

Libythea.

Taster länger als der Kopf, zu einem vorragenden Schnabel vereinigt. Fühlhörner nicht viel länger als Kopf und Rumpf, mit einem verlängerten, verkehrt-kegelförmigen Knöpfchen. Flügel dreieckig. Vorderbeine nur bei den Männchen kürzer.

L. Celtis (Hübn. t. 89. f. 447 — 449). Flügel braun, gezähnt, mit braunen und einem weißen Fleck; Hinterflügel unten grau marmorirt. Tyrol, Italien.

Danaus.

Taster kaum bis über das Kopfschild hinaussteigend, dünn und walzenförmig; zweites Glied kaum doppelt so lang als das erste; die Knöpfchen der Fühlhörner am Ende gebogen. Die Flügel umfassen den Hinterleib kaum merklich; bei beiden Geschlechtern Stumpffüße; Fußklauen einfach.

D. Plexippus (Hübn. Pap. exot. t. 25. f. 1, 2). Flügel gelbbraun, mit schwarzen Adern, schwarzem Rande, und weißen Punkten. Amerika.

Heliconius.

Taster über das Kopfschild hinaufsteigend, dünn, walzenförmig, von einander entfernt. Zweites Glied viel länger als das erste. Knöpfchen der Fühlhörner fast gerade. Flügel oval oder elliptisch; Flügelrinne kaum merklich; bei beiden Geschlechtern Stumpffüße. Südamerika.

H. Polymnia (Cram. t. 191. E.). Flügel verlängert, ganzrandig; Hinterflügel mit drei schwarzen Binden.

Argynnis. Edelfalter. Perlmutterfalter.

Taster an der Spitze von einander entfernt, etwas zusammengedrückt, in ein dünnes, spitziges Glied plötzlich geendiget. Fühlhörner plötzlich in ein kurzes, eiförmiges, löffelförmiges Knöpfchen auslaufend. Hinterflügel öfters gerundet. Bei beiden Geschlechtern Stumpffüße. Fußklauen doppelt. Raupe mehr oder weniger stachlig oder höckerig.

A. didyma (Esper. t. 41. 61). Flügel gezähnt, gelbbraun, schwarz gefleckt; Hinterflügel unten gelb, schwarz punktirt, mit zwei gelben Binden. Raupe hellblau, mit schwarzen Binden und weißen Punkten. Auf Plantago, Veronica.

A. Latonia, kleiner Perlmutterfalter (Hübn. t. 11. f. 59, 60). Hinterflügel unten gelb mit großen Perlmutterflecken und braunen Augen mit einem Silberpunkte. Raupe bräunlichgrau, mit einem weißlichen Rückenstreifen, und zwei gelben Seitenlinien. Auf Esparsette.

A. Paphia, Kaisermantel. Silberstich (Hübn. t. 14. f. 69, 70). Hinterflügel unten grünlich, mit querlaufenden Silberbinden. Raupe braun, mit hellgelben, schwarz gestrichelten Rückenstreifen.

Vanessa. Eckflügelfalter.

Taster ganz aneinander liegend, eine Art von Schnabel bildend, nicht stark zusammengedrückt, unmerklich in eine Spitze auslaufend. Fühlhörner plötzlich in ein kurzes, eiförmiges Knöpfchen endigend. Bei beiden Geschlechtern Stumpffüße. Fußklauen doppelt. Raupen wollig, mit sechs Reihen steifer, ästiger Dornen. Kopf gespalten. Puppe oft metallischglänzend.

V. Levana (Hübn. t. 20. f. 97, 98). Flügel gezackt, unten netzförmig, hell- und dunkelbraun; Vorderflügel oben mit einigen weißen Flecken. Fliegt Ende August.

V. Urticae, kleiner Fuchs (Hübn. t. 18. f. 87 — 89). Flügel braun, schwarz gefleckt; Vorderflügel oben mit drei schwarzen Punkten, und einer Reihe hellblauer Flecke. Raupen gesellig auf Nesseln.

V. Antiopa, Trauermantel (Hübn. t. 16. f. 79, 80). Flügel schwarz, mit gelbem Rande. Raupe schwarz, weiß getüpfelt, mit ziegelrothen Flecken auf dem Rücken. Auf Weiden, Birken, Pappeln.

V. Jo, Pfauenspiegel (Hübn. t. 10. f. 77. 78). Flügel unten schwarz, oben rothbraun; jeder oben mit einem blauen Augenfleck. Raupe schwarz, weiß getüpfelt. Gesellig auf Nesseln, Hopfen.

V. Atalanta, Admiral (Hübn. t. 15. f. 75, 76). Flügel schwarz, an den vordern Ecken weiß gefleckt, mit einer gemein-

schaftlichen rothen Binde. Raupe mit mondförmigen, gelben Seitenstreifen. Auf Nesseln.

V. Cardui, Distelfalter (Hübn. t. 15. f. 73, 74). Flügel rothbraun, mit schwarzbraunen Flecken, und mit weißen am Vorderwinkel. Hinterflügel unten vier Augenflecke. Raupe schwärzlichgrau, mit gelben Strichen und Flecken. Einsam auf Disteln.

Satyrus. Satyrfalter.

Taster sehr zusammengedrückt, mit scharfen Vorderrande, aneinander liegend. Bei beiden Geschlechtern behaarte Stumpffüße. Fußklauen doppelt.

S. Galathea, Damenspiel (Hübn. t. 41. f. 183 — 185). Flügel gezähnt mit weißen und schwarzen Feldern, auf der Unterseite die vordern mit einem Auge, die hintern mit fünf Augen. Raupe grün.

S. Megaera, (Hübn. t. 39. f. 177, 178). Flügel hochgelb, braun bandirt; oben auf den vordern ein Auge, auf den hintern vier, unten graugewellt, mit sieben Augen. Raupe auf Gras.

Nymphalis. Nymphenfalter.

Taster kaum länger als der Kopf, nicht sehr zusammengedrückt, aneinander liegend, in eine kleine verlängerte Kolbe geendiget, oder fast fadenförmig. Bei beiden Geschlechtern Stumpffüße. Fußklauen doppelt. Raupen mit meist gespaltenem oder dornigem Kopfe, der Halsring nackt, die übrigen Ringe häufig mit zwei Reihen ästiger Dornen.

N. Aceris, Ahornfalter (Esper. t. 81, 82). Flügel weiß gebändert, oben schwarz, unten braungelb. Auf Ahorn.

N. Populi, Pappelfalter (Hübn. t. 23. f. 108—110). Flügel braun, weißgefleckt und gebändert, unten gelb, weißbandirt, mit bräunlichen Flecken. Raupe auf Pappeln.

N. Iris, Schillervogel (Hübn. t. 25. f. 117, 118). Flügel braun, blau schillernd; auf beiden Seiten mit einer weißen, unterbrochenen Binde und einem Augenfleck. Raupe grün mit rothen Schwanzspitzen, und Dornen auf dem Kopfe. Auf Salix Caprea.

N. Menelaus (Hübn. Pap. exot. t. 173. f. 1, 2). Oben glänzendblau, unten neblig, mit braunen Punkten. Südamerika.

N. Achilles (Hübn. Pap. exot. t. 174. f. 1, 2). Südamerika.

Thais.

Taster etwas über das Kopfschild aufsteigend, walzig-kegelförmig, mit drei deutlichen Gliedern. Knöpfchen der Fühlhörner verlängert, gekrümmt. Raupen mit mehreren Reihen behaarter Fleischwarzen. Puppe eckig, durch einen Rückenfaden aufgehangen.

V. rumina (Hübn. t. 78. f. 394, 395). Flügel gezähnt, bunt; Vorderflügel oben mit sechs, Hinterflügel mit vier rothen Punkten. Raupe auf der Osterluzey.

Pieris. Weißling.

Taster walzenförmig, dünn; Endglied fast eben so lang als das vorhergehende, oder länger. Fühlhörner verlängert, Köpfchen entweder verkehrt-kegelförmig, zusammengedrückt oder spindelförmig, verlängert. Flügel ungezähnt, meistens weiß, mit wenigen schwarzen Tupfen. Unterseite der Hinterflügel graulich oder gelblich. Raupen spindelförmig, ohne Dornen und Afterspitzen, mit feinen Härchen und einem helleren Rückenstreife.

P. Cardamines, Kressenweißling (Hübn. t. 83. f. 419, 420). Vorderflügel des Männchens rothgelb, Spitze schwarz; Hinterflügel unten grün marmorirt. Raupe grün, mit weißlichen Seiten.

P. Brassicae, Kohlweißling (Hübn. t. 80. f. 401—403). Flügel weiß, mit schwarzer Spitze und zwei schwarzen Flecken. Hinterflügel unten gelb, schwarz gesprengelt. Raupe bläulichgrün, schwarz getüpfelt, mit drei gelben Streifen. Auf Kohl, Rettig, u. s. w.

P. Crategi, Heckenweißling (Hübn. t. 79. f. 399, 400). Weiß mit schwarzen Adern. Raupe graugelb, mit schwarzen und gelben Streifen. Gesellig in Hecken.

Colias.

Taster sehr zusammengedrückt; Endglied sehr kurz; Fühlhörner kurz, das Ende allmählig in eine abgestutzte Kolbe verdickt. Flügel gerundet oder mit vorgezogenen Ecken, gelb; auf den Hinterflügeln oben ein hochgelber Fleck, unten ein Augenfleck. Fühlhörner gelb, Ringe fast nackt, Rücken dunkelgrün, Seiten gelb, mit zwei Afterspitzen. Puppen frei, hinten und in der Mitte befestigt.

C. Hyale (Hübn. t. 85. f. 429—431). Flügelrand ro-

senfarb; unten eine braune Punktreihe, und ein Silberauge mit einem kleinen Nebenauge. Raupe auf Coronilla varia.

C. Rhamni, Citronenvogel (Hübn. t. 88. f. 442—444). Flügel gelb eckig, mit braungefleckten Saume. Auf Rhamnus.

Parnassius.

Taster über das Kopfschild aufsteigend, walzenförmig, kegelförmig, mit drei deutlichen Gliedern. Fühlhörner mit einem kurzen, verdickten, fast eiförmigen geraden Köpfchen. Am After des Weibchens eine kapselförmige Klappe; Flügel länglich, schmal, abgerundet, meistens ungezähnt, zum Theile durchsichtig, umschließen den Hinterleib nicht. Raupen gefleckt, mit Härchen und Knötchen besetzt. Puppe in einem dünnen Gespinnste.

P. Apollo (Hübn. t. 79. f. 397). Flügel weiß, Außenrand durchsichtig; auf den Hinterflügeln oben zwei, unten drei Augen und rothe Flecken. Raupe sammtschwarz, mit hochgelben Punkten und blauen Knöpfchen. In gebirgigen Gegenden auf Mauerpfeffer.

Papilio. Ritterfalter.

Taster sehr kurz, kaum das Kopfschild erreichend, an das Gesicht angedrückt, an der Spitze stumpf; drittes oder letztes Glied unbestimmt. Hinterflügel geschwänzt oder ungeschwänzt. Raupen bunt, auf dem Halsringe ein gabliges, ausschiebbares Fühlhorn. Puppe eckig, aufgehangen.

P. Pylades. Flügel schneeweiß, gezähnt, mit schwarzpunktirtem Rande, und einem rothen Auge an der Afterecke. Afrika.

P. Priamus (Cram. t. 23. A. B.), Vorderflügel oben grün, mit schwarzem Flecke; Hinterflügel mit sechs schwarzen Flecken. Amboina.

P. Machaon, Schwalbenschwanz (Hübn. t. 77. f. 390, 391), Gelb mit schwarzen Flecken und Strichen, und am schwarzen Rande gelbe Mondflecken. Am Afterwinkel ein rothes Auge. Raupe grün, mit schwarzen Ringen. Auf Schirmpflanzen.

P. Hector (Hübn. Pap. exot. t. 215. f. 1, 2). Schwarz, auf den Vorderflügeln eine weiße Binde, auf den hintern rothe Flecken. Indien.

Vierte Ordnung.

Hautflügler. Hymenoptera.

Sie haben vier häutige, nackte Flügel, welche sich kreuzen, und in der Ruhe horizontal auf dem Leibe liegen. Sie sind mit wenigen Adern durchzogen, die durch ihre Verbindung untereinander Felder oder Zellen zwischen sich lassen. Die erste Zelle, zunächst am Außenrande, heißt Radialzelle, die zweite Cubitalzelle; beide sind öfters doppelt; die folgenden, gegen den innern Rand liegenden, werden Randzellen, und die von ihnen eingeschlossenen Mittelzellen genannt. Die Fühlhörner sind gewöhnlich faden- oder borstenförmig, und bestehen aus 5—20 Gliedern. Die Oberkiefer sind Beißwerkzeuge, die Unterkiefer öfters rüsselförmig. Die Unterkiefer und eine Lippe sind im Allgemeinen gerade, verlängert, und durch lange Muskeln in einer Aushöhlung des Kopfes befestiget. Ihr innerer Theil bildet eine halbe, oft am Ende gerollte Röhre, mehr geeignet, den Nahrungssaft zum Munde zu führen, als zum Kauen. Bei mehreren bildet sich ein Saugrüssel. Die Zunge ist häutig. Die zwei Unterkiefertäster haben 2—6, die zwei Lippentaster 2—4 Glieder. Neben den netzförmigen, zusammengesetzten Augen, haben sie alle drei glatte Aeugelchen. Die Brust besteht aus drei verwachsenen Stücken, von welchen das erste sehr kurz ist. Der Hinterleib ist gewöhnlich durch einen dünnen Stiel mit der Brust verbunden, und mit einer Legeröhre, oder einem Bohrstachel oder einem Giftstachel geendiget. Sie durchlaufen eine vollständige Verwandlung. Ihre Larven sind meistens fußlose Würmer, einige wenige gleichen den Schmetterlingsraupen, und sind mit Füßen versehen. Der Kopf ist schalig, mit einem Oberkiefer, Unterkiefer, einer Lippe, und einem Spinnwerkzeuge versehen, womit sie sich bei der Verwandlung einspinnen. Die Hautflügler leben auf dem Lande, sind kräftig, zum Theile räuberisch, und fast immer in Thätigkeit. Sie nähren sich entweder von Fleisch und andern Insekten, oder saugen den Honigsaft der Blumen. Mehrere von ihnen leben gesellig in einem wohlgeordneten Staate, und bauen sich künstliche Nester; bei diesen befinden sich außer den Männchen und Weibchen auch Geschlechtslose, welche für die Nahrung und den Bau des Nestes sorgen. Diese sind eigentlich Weibchen, bei welchen aber die Geschlechtstheile nicht zur vollen Entwicklung kom-

men. Die geselligen Hautflügler füttern ihre Larven entweder mit einem, in ihrem Magen bereiteten, süßen Safte, oder mit thierischen Stoffen. Die einsam lebenden versorgen dieselben wenigstens dadurch, daß sie die Eier an solche Orte legen, wo die Larven Futter finden, oder sie legen ihren Eiern einen Vorrath von Nahrungsmitteln bei, die meisten leben nur einen Sommer, einige bringen den Winter in Erstarrung zu.

I. Stacheltragende.

1. Familie. Bienen.

Die Fühlhörner meistens fadenförmig, öfters gebrochen, bei den Männchen 13, bei den Weibchen 12 Glieder. Oberkiefer vorgestreckt, bei den Männchen kleiner. Unterkiefer und Unterlippe häutig, verlängert, eine Art von Rüssel bildend, der die Zunge einschließt. Kopf dreieckig; das Bruststück hinten abgestutzt; der Hinterleib kurz gestielt, oval oder kegelförmig, meistens behaart. Die Beine stark, die Schienen meistens gespornt; das erste Fußglied der Hinterbeine sehr groß, an der innern Seite meistens mit sammtartigen Haaren besetzt. Die Flügel flach, nicht gefaltet. Die Männchen haben weniger gebrochene Fühlhörner, sieben Ringe am Hinterleibe, und dünnere Beine. Die Geschlechtslosen und Weibchen sind mit einem Giftstachel bewaffnet. Sie bauen künstliche Wohnungen.

A) Honigbienen.

Unterlippe und Unterkiefer häutig, verlängert, zu einer Art von Rüssel an einander gefügt. Einige leben einsam, andere gesellig, und bei diesen finden sich Männchen, Weibchen und Geschlechtslose, welche das künstliche Nest bauen. Sie saugen Honig aus Blumen, und einige bereiten Wachs aus Blumenstaub. Der Honigsaft der Blumen wird in einem häutigen Vormagen in Honig verwandelt, und wieder ausgebrochen.

Apis. Biene.

Oberkiefer unten löffelförmig ausgehöhlt, an der Spitze fast abgestumpft, an der Außenseite glatt. Seitenlappen der Unterlippe kurz und schuppenförmig. Oberkiefer quer. Taster sehr kurz, zweigliederig. Hinterschienen ohne Spornen. Sie leben gesellig.

A. mellifica (Panz. 85. t. 16—18). Erstes Fußglied der

Hinterbeine länglich viereckig; Hinterleib pyramidalisch. Brust grau, Bauch braun. Männchen und Weibchen größer als die Arbeitsbienen. Sie nisten in hohlen Bäumen, und sind von dem Menschen auch in die Pflege genommen. Mit unermüdeter Thätigkeit bereiten sie Wachs und Honig; ein Bienenstock, welcher sechs Pfund wiegt, enthält 1500 Männchen und 20000 Arbeitsbienen; diese bereiten in einem Jahre 2½ Pf. Wachs, und 20—25 Pf. Honig. Aus dem Wachs bauen sie Scheiben, welche aus sechsseitigen Säulen bestehen; einen Theil der Zellen füllen sie mit der Brut, den andern mit Honig an. Größer und hundertmal schwerer sind die Zellen für die Dronen, oder die Männchen, und die für den Weisel, oder die Königinn. Von letzteren trifft man gewöhnlich 2—3 in einem Stocke. Die Königinn, welcher von allen Bienen geschmeichelt wird, und der sie überall folgen, legt in Zeit von acht Wochen 12 — 18000 Eier, jedes in eine eigene Zelle. Die Dronen sterben nach der Begattung, und finden sich daher nur in den Sommermonaten, die Königinn und die Geschlechtslosen überwintern. Die Larven sind fußlose Würmer und werden von den Bienen mit einer Art von Honig ernährt. Nach acht Tagen umgeben sie sich mit einem feinen Gespinnste und ihre Zellen werden von den Arbeitsbienen mit Wachs geschlossen. Nach 14 Tagen schlüpft die Biene aus, indem sie den Deckel zernagt. Wenn im Mai die Einwohner zu zahlreich geworden sind, so schwärmt der Stock. Ein Theil zieht unter Anführung einer jungen Königinn aus, um einen neuen Staat zu gründen. Stirbt die Königinn, so erziehen sie sich entweder eine neue, oder der Stock stirbt aus. Sie nähren sich von Wachs und Honig und sollen 10 Jahre leben. Die Bienen sind Krankheiten unterworfen, und haben an mehreren andern Thieren ihre Feinde.

Bombus. Hummel.

Oberkiefer an der Spitze breiter, auf der Rückseite gefurcht. Oberlippe quer, meistens breiter als lang. Seitenlappen des Unterkiefers kurz und schuppenförmig. Kiefertaster eingliederig. Leib dick, gerundet, stark behaart, das Haar oft ringweise in vielfarbige Binden getheilt. Schienen der Hinterbeine mit zwei Spornen geendigt. Sie leben gesellig unter Steinhaufen, in Löchern auf trockenen Wiesen, oder alten Mauern. Es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose; die Männchen sind kleiner.

B. terrestris (Panz. I. t. 16). Schwarz behaart, Brust mit gelbem Gürtel, After weiß. Nistet unter der Erde.

B. muscorum (Reaum. VI. t. 2. f. 3, 4). Brust gelbroth, behaart, Hinterleib gelb; das Nest unter Moos.

B. lapidarius (Reaum. VI. t. 1. f. 1 — 4). Schwarz behaart, mit röthlichem After. Sie bauen ein Nest von Sand, und kleben es an Steine.

Centris.

Oberkiefer mit mehreren Zähnen an der Innenseite. Seitenlappen der Unterlippe viel kürzer als ihre Taster. Kiefertaster vielgliederig, oder fehlend. Hinterschienen und erstes Fußglied, wenigstens bei den Männchen, außen stark behaart, zum Eintragen des Blumenstaubes.

C. versicolor. Brust aschgrau behaart, Hinterleib blau, mit röthlichem After. Westindien.

Saropoda.

Kiefertaster fünfgliederig; Endglied kaum sichtbar, Lippentaster in eine Spitze geendiget. Seitenlappen der Unterlippe viel kürzer als die Taster. Sie leben einsam.

S. rotundata (Panz. 56. t. 9). Bauch flach; Flug pfeifend.

Eucera.

Oberkiefer spitzig in einen Zahn geendigt, Kiefertaster sechsgliederig, Seitenlappen der Unterlippe länger als die Taster. Fühlhörner der Männchen sehr lang. Einsam.

E. longicornis (Panz. 64. t. 21). Männchen schwarz, Vorderkopf gelb; Bruststück und die zwei ersten Leibesringe röthlich behaart. Weibchen mit röthlichem After. Europa.

Nomada. Wespenbiene.

Oberkiefer schmal, zugespitzt, höchstens innen mit einem Zahne. Seitenlappen der Unterlippe mit einer verlängerten Borste geendiget. Oberlippe fast dreieckig. Leib oval, wenig behaart. Sie sammeln keinen Blumenstaub, legen ihre Eier in fremde Nester, und leben einsam.

N. ruficornis (Panz. 55. t. 18). Fühlhörner, Beine, vier Punkte auf dem Schildchen und Hinterleib rostroth, letzterer mit gelben Flecken und Binden. Fliegen ohne Summsen. Europa.

Megachile. Blumenbiene.

Oberkiefer sehr stark; Kiefertaster zweigliederig; das zweite Glied länger als das erste; Hinterleib dreieckig. Bauch flach, bei den Weibchen stark behaart.

M. muraria (Reaum. VI. t. 7, 8. f. 1 — 8). Weibchen schwarz, mit dunkelvioletten Flügeln, Männchen röthlich behaart, mit kleinen weißen Flecken an den Seiten des Hinterleibes. Sie machen sich Hülsen von Rosenblättern, und schneiden die Deckel derselben ganz genau zirkelrund aus.

Anthidium.

Kiefertaster eingliederig; der Bauch der Weibchen sehr behaart. Sie machen ein Nest von Pflanzenwolle.

A. manicatum (Panz. LV. t. 11). Weißhaarig; am Bauche gelbe Seitenflecken. After des Männchens fünfzähnig. Deutschland.

Xylocopa. Holzbiene.

Kiefertaster sechsgliederig, Lippentaster borstenförmig; Fühlhörner fadenförmig, gebrochen; Oberkiefer löffelförmig, an der Spitze dreizähnig. Oberlippe sehr dick, hornartig, vornen gewimpert.

X. violacea (Reaum. VI. t. 5. f. 6). Schwarz, Flügel schwarzviolett; das Weibchen gräbt im alten Holze einen senkrechten Kanal parallel mit der Oberfläche, macht von zusammengeleimten Holzspänen zellige Unterschiede, und legt in jede Zelle ein Ei.

X. albilabris (Jurin. t. 14). Schwarz, metallischglänzend, ein Fleck unter den Flügeln, weiß. Im Marke der Brombeer- und Rosenzweige.

B) Anthreneten.

Unterlippe an der Spitze erweitert und herzförmig, entweder länglich dreieckig oder fast lanzettförmig, auf beiden Seiten mit einem kleinen Lappen; entweder ganz gerade, oder zurückgeschlagen, und in den Kinnkanal aufgenommen. Taster gleichförmig, Kiefertaster sechsgliederig. Sie leben einsam, und es gibt nur Männchen und Weibchen. Die Weibchen sammeln Blumenstaub mit ihren haarigen Hinterbeinen, und machen mit etwas Honig vermischt, einen Teig daraus, der ihren Larven zur Nahrung dient. Von diesem bringen sie ein Klümpchen in ein gegrabenes Loch, legen ein Ei darauf, und verstopfen hierauf die Oeffnung wieder.

Anthrena. Waldbiene.

Unterkiefer an der Spitze gebogen; Endfortsatz dreieckig, kürzer als die Taster. Erstes Fußglied der Hinterbeine viel kürzer als die Schienen.

A. vestita (Panz. VII. t. 13). Schwarz, Rücken des Hinterleibes rostroth behaart. Frankreich.

Dasypoda. Wolffußbiene.

Unterkiefer in der Mitte, oder weiter unten gebogen; Endlappen eben so lang, oder weit länger als die Taster. Erstes Fußglied der Hinterbeine eben so lang, oder länger als die Schienen, mit langen Haaren.

D. hirtipes (Panz. VII. t. 10). Schwarz, blaßhaarig, mit drei weißen Binden um den Hinterleib, und rothen zottigen Hinterbeinen. Deutschland.

Hylaeus. Forstbiene.

Der mittlere Zungentheil an der Spitze breiter, fast herzförmig, in der Ruhe gefaltet. Taster fast borstenförmig, Kiefertaster länger. Hinterleib oval kegelförmig. Körper glatt, das zweite und dritte Fühlhornglied von gleicher Länge. Sie haben keine Haare, sammeln wahrscheinlich keinen Honig, und legen ihre Eier in fremde Nester.

H. bifasciatus (Jurin. t. 11). Schwarz, Bruststück gelb gesäumt, Schienen gelb; die beiden ersten Leibringe rothbraun.

2. Familie. Faltenflügel. Diploptera.

Die Fühlhörner mit einer Keule, oder einem Knöpfchen geendiget. Oberkiefer stark und gezähnt. Die Unterkiefer und die Unterlippe lederartig, verlängert. Der Leib ist glatt, mit abwechselnden und schwarzen Streifen gezeichnet. Die Oberflügel in der Ruhe der Länge nach gefaltet. Sie leben zum Theile gesellig, und es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. Mehrere bauen im Sommer gemeinschaftliche Nester, um darin ihre Larven zu erziehen; diese sind fußlos, wurmförmig, und werden entweder von der Mutter und den Geschlechtslosen aus ihrem Magen gefüttert, mit Fleisch und Pflanzensäften, oder die Eier werden mit dem nöthigen Futter für die Larve in eine Zelle verschlossen. Die Männchen und Geschlechtslosen sterben im Winter, und nur die befruchteten Weibchen durchleben denselben in Erstarrung.

A) Die Fühlhörner haben deutlich nur acht bis zehn Glieder, und enden mit einem am Ende zugerundeten Knopf; die Unterlippe besteht aus einer zurückziehbaren Röhre, aus welcher zwei verlängerte Fäden vorgestreckt werden. Hinterleib fast sitzend.

Celonites.

Fühlhörner kaum länger als der Kopf; das achte Glied macht mit dem folgenden ein Endknöpfchen. Hinterleib kaum länger als der Rumpf.

C. apiformis (Panz. XVI. t. 19): Rostroth; Hinterleib schwarz, mit fünf gelben Binden. Italien.

B) Die Fühlhörner bestehen deutlich, nach dem Geschlechte, aus 12 oder 13 Gliedern, und enden mit einer langgestreckten, und am Ende zugespitzten Keule. Der Oberkiefer stark gezähnt, vorstehend. Unterlippe in drei oder vier Lappen gespalten, an den Spitzen mit einem drüsigen Punkte; Seitenlappen borstenförmig, Mittellappen an der Spitze breiter, durch einen Einschnitt zweilappig; der erste Ring des Hinterleibes bildet einen Stiel.

Vespa. Wespe.

Die Mitte des Vorderrandes des Kopfschildes breit abgestumpft, an jeder Seite mit einem Zahne. Hinterleib eiförmig-konisch, vornen an der Basis abgestumpft. Sie leben in zahlreichen Familien, in Erdlöchern oder hohlen Bäumen. Es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose.

V. vulgaris (Reaum. VI. t. 14. f. 1 — 7). Schwarz, Vorderkopf gelb mit einem schwarzen Punkt in der Mitte; mehrere gelbe Flecken auf der Brust, ein gelbes Band, und drei schwarze Flecken auf jedem Leibesringe.

V. Crabro, Horniß (Reaum. VI. t. 18). Schwarz und gelb geringelt, Vorderrand der Brust und des Bauches; Hinterrand des Kopfes und der Füße rothbraun. Farbenringe des Bauches gekerbt. Länge ein Zoll; die Männchen und die Geschlechtslosen um die Hälfte kleiner, als die Weibchen. Sie summsen stark und rauben.

Polistes.

Die Mitte des Vorderrandes des Kopfschildes, in eine Spitze verlängert. Hinterleib eiförmig, verschiedenartig gestielt.

P. gallica (Panz. XLIX. t. 22). Brust an beiden Seiten mit einer Linie und zwei Punkten; Schildchen mit sechs Flecken, Hinterleib mit gelben Einschnitten. Sie befestigen die Scheiben an Grashalme.

P. nidulans (Reaum. VI. t. 20—24). Schwarzbraun, mit dünnen, gelben Gürteln. Cayenne. Sie hängen die künstlichen Nester an Baumzweigen auf.

Eumenes. Drüsenwespen.

Die Zunge ist in drei Lappen mit Drüsenpunkten an der Spitze getheilt; der mittlere ist groß, an der Spitze ausgefasert, herzförmig, ausgerandet oder zweispaltig. Oberkiefer sehr schmal, vornen zu einer Art von Schnabel genähert. Hinterleib kurzgestielt.

E. muraria (Schaef. Icon. t. 24. f. 3). Schwarz; Brust mit zwei roſtrothen Flecken, Hinterleib mit vier gelben Streifen. Sie bohren sich 2—4 Zoll tiefe Löcher zwischen Mauersteine.

E. coarctata (Panz. LXIV. t. 12). Der Vorderrand der Brust, und der zweite Leibesring mit zwei gelben Punkten. In Gärten; sie macht auf den Zweigen der Büsche kleine Nester von Erde, in deren jedes sie etwas Honigteig und ein Ei legt.

3. Familie. Grabwespen. Fossores.

Sie leben einsam, unter ihnen gibt es keine Geschlechtslose; die Beine sind zum Laufen, bei mehreren auch zum Graben eingerichtet; die Flügel ausgespannt, in der Ruhe nicht gefaltet. Viele Weibchen haben die Gewohnheit, Insekten, oder deren Larven oder Spinnen, welche sie mit ihrem Stachel verletzt haben, in einen Winkel zu schleppen, und dazu ihre Eier zu legen; die Meisten graben eigene Löcher in die Erde, legen das todte Thier neben die Eier hinein, und werfen das Loch wieder zu. Die Larve hat niemals Füße, und gleicht einem kleinen Wurme, sie verwandelt sich in einem Gespinnste. Das vollkommene Insekt ist gewöhnlich sehr lebhaft, und lebt auf Blumen.

A) Der erste Abschnitt der Brust sehr kurz, linienförmig, quer; die Beine kurz oder mittelmäßig; der Kopf sehr dick, fast viereckig; die Augen sehr groß. Der Hinterleib ist immer eiförmig, oder elliptisch.

Philanthus. Blumenwespe.

Fühlhörner in der Mitte des Gesichtes, gegen die Stirne

zu eingefügt, an der Spitze verdickt. Unterlippe dreilappig; Seitenlappen klein, zugespitzt, Mittellappen herzförmig. Oberkiefer vorgestreckt, stark. Taster kurz, fadenförmig, Kiefertaster etwas länger.

P. coronatus (Panz. LXXXIV. t. 23). Schwarz, Brust gefleckt, Hinterleib mit fünf gelben Binden. Italien.

Psen.

Stiel des Hinterleibes lang, sehr dünn, von gleicher Dicke. Fühlhörner in der Mitte des Gesichtes, gegen die Stirne zu eingefügt.

P. atrata (Panz. XCVIII. t. 15). Schwarz, Hinterleib ungefleckt, Oberlippe silbern. Deutschland.

Mellinus. Glattwespen.

Die Fühlhörner nahe am Munde eingefügt; die Oberkiefer, besonders bei den Weibchen dreizähnig; Kiefertaster länger als die Lippentaster; die Zunge deutlich in drei Theile getheilt, die Wurzel des Hinterleibes bildet immer ein langes Stielchen.

M. ruficornis (Panz. LXXVII. t. 17). Brust gefleckt, Hinterleib mit drei gelben Binden, Beine und Fühlhörner rothbraun. Deutschland.

Crabro. Silbermundwespe.

Fühlhörner unterhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt, gekniet, fadenförmig; das erste Glied verlängert, walzenförmig. Unterlippe verlängert, an der Spitze breiter, mit sehr kleinen, fast borstenförmigen Seitenlappen. Taster sehr klein. Oberkiefer schmal, an der Spitze zweilappig.

C. cribrarius (Panz. XV. t. 18). Die Scheiben an den Vorderschienen scheinbar wie ein Sieb durchlöchert. Schwarz, Hinterleib mit gelben Querbinden. Deutschland.

B) Die Lefze ist ganz oder zum Theil verborgen, oft sind die Fühlhörner fadenförmig.

Oxybelus. Spitzwespe.

Fühlhörner gegen das Ende etwas dicker, gekniet, gewunden und sehr kurz, die Beine stachlig; am Schildchen ein, oder zwei Spitzen. Oberkiefer ohne Zähne an der Spitze und ohne Ausrandung an der innern Seite.

O. uniglumis (Panz. LXIV. t. 14). Drei Hinterleibsringe, mit zwei weißen Punkten. Auf Schirmpflanzen.

Nysson. Gürtelwespe.

Fühlhörner unterhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt, gegen das Ende dicker, zugleich bedeutend länger als der Kopf, fast gerade, das Schildchen nicht stachlig. Innere Seite der Oberkiefer ohne Zähne.

N. interruptum (Panz. LXXII. t. 15). Glänzend schwarz, Beine rothbraun, drei unterbrochene, weiße Binden am Hinterleibe. Deutschland.

Astata. Maskenwespe.

Fühlhörner fadenförmig, gerade, an der Basis des Kopfschildes; zweites Glied der Lippentaster groß. Augen sehr verlängert. Hinterleib sehr kurz gestielt.

A. oculata (Jur. t. 9). Schwarz, zweiter Leibesring und Schienen braunroth, Flügel braun.

Larra. Drehwespe.

Fühlhörner faden = oder borstenförmig, gekniet. Oberkiefer am untern Rande gegen die Wurzel ausgerandet. Kiefertaster lang.

L. ichneumoniformis (Panz. LXXVI. t. 18). Schwarz; der erste und zweite Hinterleibsring rothbraun. Ungarn.

C) Der erste Abschnitt des Bruststückes bildet nur einen einfachen, linienförmigen, aufgeworfenen Querrand, dessen Seitenenden von der Wurzel der Oberflügel entfernt sind. Die Beine kurz oder mittelmäßig; der Hinterleib bildet einen verlängerten, halben Kegel, und ist an den Seiten und der Wurzel abgerundet. Die Lefze ist ganz nackt, oder sehr vorspringend, und bildet eine Art von Schnabel.

Bembex. Bastardwespe.

Taster sehr kurz, vielgliederig, Oberkiefer vierzähnig, Unterkiefer und Lippe bilden eine Art von Rüssel.

B. rostrata (Panz. I. t. 10). Schwarz; Hinterleib mit gelben, ausgeschweiften Binden. Deutschland.

Monedula.

Oberkiefer dreizähnig, Kiefertaster sechsgliederig, wenigstens so lang als die Kiefer.

M. carolina (Coqueb. I. t. 6. f. 2). Schwarz, Vorderringe des Hinterleibes mit einer unterbrochenen Binde; die übrigen mit gelben Punkten. Carolina.

D) Der erste Abschnitt des Bruststückes bildet eine Art von Hals, in Form eines nach vorn zusammengeschnürten Gliedes oder Knotens. Die Hinterbeine sind wenigstens eben so lang als Kopf und Körper. Die Fühlhörner sind meist dünn, und bestehen aus verlängerten Gliedern, welche locker an einander stehen.

Pelopaeus.

Oberkiefer an der innern Seite gezähnt, Unterkiefer und Unterlippe gerade oder kaum gebogen. Taster mit wenig verlängerten Gliedern; zweites Glied der Lippentaster so lang als das dritte, oder kaum länger. Stiel des Hinterleibes lang, eingliederig.

P. Spirifex (Panz. LXXVI. t. 15). Schwarz; Stiel des Hinterleibes und Beine gelb.

Pompilus.

Die Kiefertaster viel länger als die Lippentaster, Oberlippe wenig sichtbar; Fühlhörner an der Spitze zusammengerollt.

P. viaticus (Panz. 65. t. 16). Schwarz, behaart; Hinterleib vornen rostroth mit schwarzen Gürteln.

Ceropales.

Kiefertaster viel länger, als Lippentaster, Oberlippe ganz sichtbar; Fühlhörner fast gerade.

C. frontalis (Panz. LXXII. t. 9). Brust gefleckt; auf dem ersten Bauchringe zwei Punkte, Rand des zweiten weiß.

Sphex. Afterwespe.

Oberkiefer nur an der innern Seite gezähnt, Unterkiefer ganz häutig, der Endfortsatz verschmälert zugespitzt; Lippentaster von der Länge der Kiefertaster, oder fast länger; die zwei ersten Glieder verlängert.

S. sabulosa (Panz. LXV. t. 12). Schwarz, Stirne silbern, Hinterleib langgestielt, mit rother Wurzel.

S. flavipennis. Schwarz, Stirne golden, Hinterleib rothbraun, Stielchen und Spitze schwarz. Italien.

E) Die Beine sind kurz und dünn, weder gedornt, noch stark behaart; die Fühlhörner sind bei beiden Geschlechtern eben so lang als Kopf und Brust, der Leib meist nackt, oder nur schwach behaart.

Sapyga.

Fühlhörner meistens so lang als Kopf und Brust, Unterlippe dreispaltig, Oberkiefer sehr stark, dreiseitig, mehrzähnig.

S. quadriguttata (Panz. LXXX. t. 20). Schwarz, am dritten und vierten Abschnitte des Hinterleibes mit einem weißen Flecke.

F) Der erste Abschnitt des Bruststückes ist bald bogenförmig, und verlängert sich seitswärts gegen die Flügel, bald bildet er ein Querviereck, oder ist knoten= oder gliederförmig. Die Beine sind kurz, dick, sehr stachlig, oder stark behaart; die Schenkel nahe am Knie gebogen. Die Fühlhörner bei den Weibchen kürzer, als Kopf und Brust.

Scolia. Dolchwespe.

Erstes Glied der Fühlhörner verlängert, fast walzenförmig, Kiefertaster kurz, mit fast gleichförmigen Gliedern.

S. interrupta (Panz. XLVII. t. 20). Schwarz, grau behaart, mit sechs gelben Binden, von welchen die drei vordern unterbrochen sind. After dreizähnig. Deutschland.

Tiphia. Rauchwespe.

Erstes Glied der Fühlhörner verkehrt=kegelförmig; Kiefertaster lang, mit ungleich großen Gliedern.

T. femorata (Panz. LXXVII. t. 14). Schwarz behaart, die vier hintern Schenkel rothbraun. Deutschland.

4. Familie. Heterogynen. Heterogyna.

Die Fühlhörner sind gebrochen, gegen die Spitze dicker, das erste Glied ist die Hälfte oder ein Drittheil so lang als das Ganze; das zweite verkehrt=kegelförmig. Oberlippe groß, hornartig, senkrecht; Oberkiefer meistens sehr stark; Unterkiefer und Unterlippe klein. Taster fadenförmig, die Kiefertaster länger, sechsgliederig; Lippentaster viergliederig. Kopf dreieckig, mit ovalen oder runden Augen; Brust von den Seiten zusammengedrückt; das erste Bruststück reicht bis zu den Flügeln, Hinterleib oval, der Stiel in Gestalt einer einfachen oder doppelten Schuppe, oder eines Knotens. Einige leben gesellig, und es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. Die Geschlechtslosen haben keine Flügel, und keine Nebenaugen, die Weibchen und Geschlechtslosen haben einen Stachel, oder eine Giftdrüse. Sie bauen sich Nester oder halten sich in hohlen Bäumen auf, und legen darin labyrinthische Gänge an.

Der Bau, so wie die Sorge für die Jungen, und für die Nahrung ist allein den Geschlechtslosen überlassen. Sie fressen Obst, Körner, Aas, suchen Flüssigkeiten auf, lecken den Honigsaft der Blattläuse, tragen aber keinen Wintervorrath ein, da sie die kalte Jahreszeit in Erstarrung zubringen. Ihre Eier sind klein, die sogenannten Ameiseneier; welche zum Vogelfutter benutzt werden, sind die Puppen. Die Larven sind unbeweglich und müssen geätzt werden. Im August kommen die geflügelten Männchen und Weibchen hervor, schwärmen in der Luft, wie Rauchsäulen, begatten sich, verlieren bald hernach ihre Flügel, zerstreuen sich, und sterben.

Mutilla. Bienenameise.

Die Fühlhörner stehen in der Mitte des Gesichtes; die Kiefertaster wenigstens so lang als die Unterkiefer. Kopf groß. Der erste Ring des Hinterleibes knotenförmig, der zweite glockenförmig; das Bruststück bei den Weibchen aus einem Stücke. Die Weibchen laufen sehr schnell, und immer an der Erde; die Männchen sitzen auf Blumen. Von ihrer Lebensart ist wenig bekannt.

M. europaea (Panz. LXXVI. t. 20). Schwarz, Brust roth; Hinterleib mit zwei weißen Binden. Im Moose.

Myrmica.

Die Fühlhörner stehen frei, die Kiefertaster sind sehr lang, mit sechs deutlichen Gliedern. Sie haben einen Stachel, das Stielchen des Hinterleibes besteht aus zwei Knoten.

M. rubra, rothe Ameise (Latr. Fourm. t. 10. f. 62). Ziegelroth, Augen und ein Punkt unter dem Hinterleibe schwarz. In Wäldern unter Steinen. Stechen schmerzhaft.

Ponera.

Der Stiel aus einer Schuppe, oder einem Knoten gebildet, Weibchen und Geschlechtslose mit einem Stachel.

P. coarctata (Latr. Fourm. t. 7. f. 40). Schwarz, klein; Fühlhörner und Beine braungelb. In zahlreichen Gesellschaften unter Steinen.

Polyergus.

Die Fühlhörner neben dem Munde eingefügt; der Stiel des Hinterleibes durch eine einfache Schuppe gebildet, der Stachel fehlt auch den Weibchen und Geschlechtslosen. Sie haben eine Drüse, die einen sauern, Brennen erregenden Saft ausspritzt.

P. rubescens (Latr. Fourm. t. 7. f. 38). Blaßroth, Oberkiefer ungezähnt, die Geschlechtslosen greifen andere Ameisenhaufen gewaltsam an, rauben deren Larven und Puppen, und selbst die Geschlechtslosen derselben, schleppen sie in ihre eigenen Wohnungen, und erziehen sich dieselben zu Gehilfen.

Formica. Ameise.

Die Fühlhörner nahe an der Stirne befestigt, fadenförmig, die Glieder derselben meist walzenförmig, die Oberkiefer dreieckig gezähnt, und schneidend; das Stielchen des Hinterleibes wird nur aus einer Schuppe oder einem Knoten gebildet. Statt des Stachels haben sie eine Drüse, welche einen sauern, brennenden Saft absondert.

F. rufa, Holzameise (Latr. Fourm. t. 5. f. 28). Schwärzlich, Kopf, Brust und Beine röthlich. Sie machen sich in Wäldern große Haufen aus Erde, Holzstücken und Fichtennadeln, spritzen bei der Berührung einen sauern, wohlriechenden Saft aus, der auf der Hand ein Brennen erregt. Sie liefern die Ameisensäure.

F. sanguinea (Latr. Fourm. t. 5. f. 29). Blutroth, Hinterleib schwärzlichgrau. Sie leben in Wäldern, überfallen andere Ameisennester, um Larven und Arbeiter zu erobern, und zu entführen.

F. cunicularia (Huber. Fourm. t. 2. f. 12). Kopf und Hinterleib schwarz; Vorderkopf, Brust und Beine blaßgelb. Sie werden von den vorigen überfallen, und in ihre Nester fortgeschleppt.

F. fusca (Latr. Fourm. t. 6. f. 32). Schwarzgrau, Fühlhörner und Beine röthlich. Unter Steinen. Sie werden ebenfalls überfallen.

II. Mit einem Legbohrer.

Der Hinterleib ist bei Mehreren ganz ungestielt, der der Weibchen ist mit einem Legbohrer versehen. Die Fühlhörner besitzen gewöhnlich ungefähr 12 bis 13 Glieder.

1. Familie. Puppenfresser. Pupivora.

Der Hinterleib hängt am Bruststücke durch einen Theil seiner Querfläche, noch häufiger aber mittelst eines dünnen Stielchens, so daß seine Einfügung sehr deutlich ist, und er sich lebhaft bewegen kann. Der Legbohrer der Weibchen dient als Eierleiter.

A) Bohrwespen. Oxyuri.

Die Unterflügel sind ungeadert, der Hinterleib endigt sich bei den Weibchen durch einen röhrenförmigen, konischen Bohrstachel, welcher schwanzförmig vorsteht, und entweder aus einem Stücke, oder aus zwei oder drei Längenstücken besteht. Die Kiefertaster lang und hängend.

Bethylus. Bohrwespe.

Fühlhörner gerade oder gebrochen, auf dem Kopfschilde neben dem Munde eingefügt. Oberkiefer gezähnt; Brust entweder zweiknotig, oder das Vorderstück fast vier- oder dreiseitig. Hinterleib kurz gestielt.

B. hemipterus (Panz. LXXVII. t. 14). Schwarz, glatt, Flügel sehr kurz. Deutschland.

B) Goldwespen. Chrysides.

Die Fühlhörner sind fadenförmig, gebrochen, zitternd, dreizehngliederig. Kiefertaster viel länger als die Lippentaster, fadenförmig, meistens mit fünf gleichen Gliedern, Lippentaster dreigliederig; Leib verlängert, mit fester, meistens metallischglänzender Haut. Die Legescheide wird durch die letzten Ringe des Hinterleibes gebildet, ist einschiebbar, und am Ende mit einem kleinen Stachel versehen. Sie sind zum Theile sehr klein, in beständiger Bewegung, durch lebhafte Metallfarben ausgezeichnet, und legen ihre Eier in den Leib von Insektenlarven; ihre Larven leben und nähren sich darin.

Cleptes.

Oberlippe kurz, breit, an der Spitze mit zwei gleichen Zähnen; Unterlippe und Unterkiefer nicht rüsselförmig; Kiefertaster länger. Brustſtück vornen verschmälert. Hinterleib fast eiförmig.

C. semiaurata (Panz. LI. t. 2 — 52. t. 1). Goldig; Hinterleib rostroth; Spitze dunkelblau. Europa.

Chrysis. Goldwespe.

Unterlippe und Unterkiefer nicht rüsselförmig; Oberkiefer mit einem Zahne an der innern Seite; Hinterleib verlängert, an der Spitze abgestumpft, gezähnt. Sie sitzen gern an hölzernen, sonnigen Wänden.

Ch. ignita (Panz. V. t. 22). Oberleib grünglänzend, Hinterleib golden, After vierzähnig.

Ch. bidentata (Panz. LXXVII. t. 16). Dunkelblau, Brust zweizähnig; die zwei ersten Leibesringe golden. Die Larve in der Gallwespe der Fichten.

C) Gallbewohner. Gallicolae.

Fühlhörner gerade, fadenförmig oder nach außen kaum dicker, mit 11 bis 15 gesonderten Gliedern. Oberkiefer kurz, dick, an der Innenseite abgestutzt, mit zwei bis drei Zähnen. Taster sehr kurz, Kiefertaster fast um die Hälfte länger als die Lippentaster, mit 4 — 5 Gliedern; Lippentaster mit drei Gliedern. Brust öfters bucklig und dick, Hinterleib häufig sehr kurz gestielt, zusammengedrückt, mit sechs Ringen. Beine kurz, stark. Oberflügel bei einigen fast ohne Zellen, bei andern mit unvollkommenen Zellen. Der Legbohrer erscheint wie eine lange, haarförmige Borste, ist an der Wurzel spiralförmig gerollt, und liegt unter dem After zwischen zwei verlängerten Scheiden; die Spitze desselben ist rinnenförmig, und an den Seiten mit Zähnchen versehen, mit welchen das Weibchen in Blätter, Blattstiele, Knospen, Rinden, Wurzeln u. s. w. Löcher einsägt, um die Eier hineinzulegen. Dadurch wird ein Zufluß der Säfte bewirkt, und es entstehen Auswüchse, welche man Galläpfel oder Knoppern nennt. Das Ei wächst mit der Galle, und es entsteht eine Larve, welche fünf bis sechs Monate lang hier verweilt, das Innere der Galle benagt, und sich entweder in derselben oder außerhalb verpuppt. Die besten Knoppern kommen aus der Levante.

Cynips. Gallwespe.

Fühlhörner nach der Spitze zu etwas dicker, bei den Männchen mit 15, bei den Weibchen mit 14 walzenförmigen Gliedern. Hinterleib unten zusammengedrückt, dreieckig, eiförmig, kurz oder fast gar nicht gestielt.

C. Rosae (Reaum. III. t. 46, 47). Schwarz, Beine und Hinterleib rostroth; verursacht an Rosen den Schlafapfel oder Bedeguar.

C. Quercus baccarum (Reaum. III. t. 42. f. 8). Schwarz, Wurzel der Fühlhörner und die Beine gelblich. Erregt die erbsengroßen Galläpfel an der Unterseite der Eichenblätter.

C. Quercus folii (Panz. LXXXVIII. t. 11). Schwarz, Brust gestrichelt, Beine grau, Schenkel unten schwarz. Erregt die haselnußgroßen Knoppern an der Untenseite der Eichenblätter.

C. petioli (Rösel III. t. 35. f. 3). Grau, auf den Flügeln ein Kreuz. Erregen die Knoppern an den Blattstielen der Eichen.

C. Psenes, Feigengallwespe. Röthlich, mit weißen Flügeln. Auf Feigen. Die gestochenen Früchte werden süßer, größer, und früher reif.

D) Schenkelwespen. Chalcidites.

Sie unterscheiden sich von den Gallwespen hauptsächlich durch die Fühlhörner, welche gebrochen, und vom Ellenbogen aus, spindelförmig oder verlängert-knopfförmig sind. Sie sind klein, und meist mit metallischglänzenden, schönen Farben geziert. Die Meisten haben lange Hinterschenkel, und können springen. Der Legestachel besteht aus drei Fäden. Einige, äußerst kleine, nähren sich vom Safte der Insekteneier, und sind fast nur durch das Vergrößerungsglas zu sehen; Andere leben in Galläpfeln und Schmetterlingsraupen.

Chalcis. Schenkelwespe.

Hinterschenkel sehr groß, mit sehr gekrümmten Schienen; Hinterleib eiförmig-dreieckig, deutlich gestielt, am Ende zugespitzt, mit einem vorgestreckten oder verborgenen Legebohrer. Flügel ausgebreitet. Einige sind so klein, daß sich ihre Larven in kleinen, kaum sichtbaren Schmetterlingseiern entwickeln.

Ch. sispes (Panz. LXXVII. t. 11). Schwarz, Hinterschenkel gelb. Süd-Europa.

Leucopsis. Rückenwespe.

Hinterschenkel sehr dick, mit sehr gekrümmten Schienen; Hinterleib scheint an der Brust ansitzend, ist ganz zusammengedrückt, und an der Spitze gerundet. Legebohrer auf den Rücken zurückgekrümmt. Oberflügel der Länge nach gefaltet. Sie legen ihre Eier in Bienen- und Wespennester.

L. Gigas (Panz. LXXXIV. t. 17, 18). Schwarz, mit zwei Punkten auf der Brust, und mit vier gelben Binden auf dem Hinterleibe. Legebohrer so lang als der Hinterleib. Süd-Frankreich.

E) Ichneumoniden. Ichneumonides.

Sie haben vieraderige Flügel; die Fühlhörner sind fast immer faden- oder borstenförmig, bestehen aus 20 oder mehreren Gliedern, sind meist zitternd, bei einigen nach außen dicker, gerade, oder gekrümmt. Der Legebohrer des Weibchens besteht immer aus

drei Fäden, die Oberkiefer sind hornartig, klein, oder mittelmäßig, wenig gebogen, an der Spitze meist zweizähnig, der obere Zahn meist stärker. Die Unterkiefer sind lederartig, mit zwei häutigen Lappen, Lippe häutig, Kinn lederartig; der Körper länglich, oft fast fadenförmig, walzenförmig; der Kopf meist gedrückt, dreieckig, quer; die Augen eiförmig; drei nahestehende Aeugelchen; Beine lang, dünn, die vier hintern Schienen doppelt gespornt; die obern Flügel mit einem deutlichen Punkte. Die Weibchen einiger Arten sind ungeflügelt, sind meist kleine lebhafte Thiere; sie stechen mit ihrem Legebohrer Insektenlarven oder Pflanzen an, und ihre Larven leben in den Leibern jener Thiere, oder in Galläpfeln, welche der Stich verursacht.

Banchus. Mordwespe.

Der Hinterleib ist zusammengedrückt, und sichelförmig gebogen, am Ende spitzig, und der Legebohrer verborgen.

B. pictus. Schwarz, gelbgefleckt; Schildchen etwas stachlig. Auf Doldenpflanzen.

Ichneumon. Raupentödter.

Der Leib ist walzenförmig, halb aufsitzend, sehr lang, das zweite Glied der Unterkiefertaster breit; der Legebohrer ist verborgen, oder kaum sichtbar. Der Hinterleib besteht wenigstens aus fünf deutlichen Ringen.

I. sputator (Panz. XIX. t. 20).

Ophion. Schlangenwespe.

Der Hinterleib ist sehr zusammengedrückt; mehr oder weniger sichelförmig gebogen; am Ende abgeschnitten. Der Legebohrer kurz aber vorspringend.

O. luteus (Schäf. Icon. ins. t. 1. f. 10). Rothgelb, Augen grün, die Larven leben besonders auf der Haut der Raupe des Bombyx vinula. Sie kommen nach der Verwandlung aus dem gemeinschaftlichen Gespinnste hervor, welches die Raupe bereitet hatte.

Cryptus.

Kopf quer, Schildchen flach, Hinterleib gestielt oder fast gestielt, selten festsitzend, konvex. Legebohrer vorgestreckt.

C. moschator. Schwarz, Beine rostroth, an der Spitze weiß. Riecht nach Moschus.

Stephanus. Kronwespe.

Kopf würflig, Oberkiefer kurz, dick; Unterkiefertaster mehr als viermal länger als die Lippentaster; Hinterleib convex, Stiel lang, walzenförmig. Legebohrer vorgestreckt.

S. coronatus (Panz. LXXVI. t. 13). Kopf und Brust schwarz, Hinterleib gestielt und rostfarb, Spitze schwarz, die Hinterhüften dreidornig.

Pelecinus. Dünnwespe.

Hinterleib sehr dünn, lang, fadenförmig, kein deutlicher Hals; Hinterschienen keulenförmig, Fühlhörner sehr dünn, 13gliederig. Oberkiefer stark, dreizähnig; Unterkiefertaster viel länger als die Lippentaster, sechsgliederig.

P. polycerator. Schwarz. Indien.

Evania. Hungerwespe.

Die Fühlhörner fast von der Länge des Körpers, bei beiden Geschlechtern mit 13 Gliedern; beim Weibchen gebrochen oder gekniet; Hinterleib sehr klein, sehr zusammengedrückt, dreieckig oder oval. Der Stiel auf dem Rücken der Brust eingefügt.

E. appendigaster (P. LXII. t. 12). Schwarz, Füße und die vier vordern Schienen braun; Hinterbeine sehr lang. Europa.

Foenus. Halswespe.

Die Fühlhörner kürzer als der Körper, gerade, fadenförmig, bei Männchen 13, bei Weibchen 14 Glieder. Hinterleib verlängert, kolbig; ein deutlicher Hals; Hinterbeine mit keulenförmigen Schienen.

F. Jaculator (P. XCVI. t. 16). Schwarz, die Mitte des Hinterleibes und der Legebohrer röthlich, letzterer von der Länge des Körpers. Die Larve wohnt in den Larven der Bienen.

2. Familie. Sägeträger. Serrifera.

Der Hinterleib ist mit seiner ganzen Basis mit dem Brustschilde zusammenhängend. Er scheint eine Fortsetzung desselben zu sein, ohne eine eigene Bewegung zu haben. Die Weibchen haben einen Legestachel, welcher fast immer sägeförmig ist, und denselben nicht bloß zum Legen der Eier, sondern auch zum Bohren eines Loches dient, in welches die Eier gelegt werden. Die Larven haben immer sechs schalige Füße, und oft noch mehrere häutige.

A) Holzwespen. Urocerata.

Die Unterkiefer sind kurz und dick, die Zunge ganz; der Legstachel der Weibchen ist bald sehr vorragend, und aus drei Blättchen bestehend, bald spiralförmig gewunden im Leibe des Thieres verborgen, und haarartig. Die Fühlhörner sind faden- oder borstenförmig, zitternd und bestehen aus 10 bis 25 Gliedern; Oberlippe klein, am Vorderrande gewimpert; Oberkiefer hornartig, Kiefertaster fadenförmig, mit 2 bis 5 Gliedern; Lippentaster mit 3 Gliedern. Das Weibchen sägt ein Loch in die Rinde alter Holzstämme, besonders in Fichten und Tannen, und legt seine Eier hinein. Die Larve lebt, und verwandelt sich hier. Frißt Holz.

Oryssus.

Fühlhörner neben dem Munde eingefügt, mit 10 bis 11 Gliedern, Oberkiefer ungezähnt, Kiefertaster fünfgliederig, lang, hängend, die Spitze des Hinterleibes fast gerundet. Legebohrer haarförmig, spiralförmig im Innern des Leibes aufgerollt. Auf sonnigen Bäumen laufen sie schnell hin und her.

O. coronatus (Panz. LII. t. 19). Schwarz, Hinterleib rostfarb; Basis desselben schwarz. Deutschland in Wäldern.

Urocerus. Holzwespe.

Fühlhörner neben der Stirne eingefügt, mit 13 bis 15 Gliedern; Oberkiefer an der innern Seite gezähnt; Kiefertaster sehr klein, fast kegelförmig, zweigliederig. Hinterleib über dem vorstehenden, langen Legestachel, spitzig geendigt.

U. Gigas (Panz. LII. t. 15). Das Weibchen mehr als ein Zoll lang, schwarz, hinter jedem Auge ein gelber Fleck, eben so zwei auf dem Bruststücke; der zweite und dritte Ring, und die drei letzten des Hinterleibes gelb; an Männchen ist der Hinterleib gelb, seine Spitze schwarz; es ist kaum die Hälfte so groß als das Weibchen.

B) Sägewespen.

Die Fühlhörner meistens zwischen den Augen eingefügt, von der Länge der Brust oder länger, öfters mit 9 Gliedern oder mit wenigeren. Die Oberlippe häutig, vorstehend, ganz, oder wenig ausgerandet; die Oberkiefer stark, vorgestreckt, meist mit einem oder zwei starken Zähnen. Die Kiefertaster fadenförmig, meist ver-

längert, mit sechs ungleichen Gliedern; die Lippentaster kürzer, viergliederig, fadenförmig oder nach Außen verdickt. Die Unterkiefer gerade, nach Außen häutig, nach Innen mit einer zahnförmigen, häutigen Verlängerung; Unterlippe dreilappig. Der Hinterleib mit seiner ganzen Dicke an die Brust angewachsen, flach, walzenförmig oder oval, mit neun Ringen. Das Weibchen mit einem, selten vorragenden Legestachel, welcher aus zwei haarartigen, zusammengedrückten, an der Spitze gezähnten Borsten besteht, die von zwei zweigliederigen, innen rinnenförmigen Scheidenklappen bedeckt sind. Die Beine sind mäßig lang und stark; die Flügel runzlig. Sie sind träge Thiere, und lassen sich leicht fangen. Das Weibchen sägt mit seinem Stachel eine Rinne in ein Blatt, und legt die Eier hinein. Aus diesen kommen die Larven, welche den Schmetterlingsraupen ähnlich sind, und Afterraupen heißen. Sie fressen Blätter, und leben gesellig auf denselben, bisweilen in einem Gespinnste. Die meisten kriechen zur Verwandlung in die Erde, und verpuppen sich in einem dichten, papierartigen Gespinnste. An der Puppe sind alle Theile des Insektes sichtbar. Die Raupe überwintert meistentheils, und verwandelt sich erst im Frühlinge.

Cephus. Schwebwespe.

Fühlhörner an der Stirne zwischen den Augen eingefügt, länger als das Bruststück, gegen das Ende dicker, etwa mit 20 Gliedern. Oberkiefer inwendig dreizähnig. Unterkiefertaster länger als Lippentaster. Körper schmal, linienförmig; der Kopf fast dreieckig; Hals kurz.

C. pygmaeus (Panz. LXXXIII. t. 17). Bauch etwas platt, schwarz, mit zwei Flecken, und drei gelben Binden.

Tenthredo. Sägewespe.

Fühlhörner meist mit 9—11 Gliedern, einfach, nach der Spitze zu etwas verdickt, faden- oder borstenförmig. Oberlippe sichtbar, Legebohrer messerförmig, nicht vorgestreckt. Die Raupen mit 18—20 Füßen, liegen gerollt auf Blättern.

T. Scrophulariae (Panz. C. t. 10). Mit fünf gelben Bauchringen. Auf der Braunwurz.

T. Capreae (Panz. LXV. t. 8). Kopf, Brust und Bauch oben schwarz, in den Flügeln ein gelber Punkt; die Raupen sind blau, die drei ersten, und der letzte Ring rothgelb; sechs Reihen schwarzer Flecken. Auf Weiden.

Cimbex. Knopfhornwespe.

Fühlhörner mit 5 bis 7 Gliedern, in ein Knöpfchen, oder eine dicke, eiförmige Kolbe geendiget. Die Larven haben 22 Füße. Einige spritzen, wenn sie gereizt werden, eine grünliche Flüssigkeit fußweit von sich.

C. lutea (De Geer. II. t. 38. f. 8—16). Braun, Fühlhörner und Hinterleib gelb, letzterer mit dunkelvioletten Binden. Larve dunkelgelb, mit einem blauen, schwarz eingefaßten Längsstreifen auf dem Rücken. Auf Sahlweiden und Erlen.

Hylotoma. Waldsägewespe.

An den Fühlhörnern sind nur drei Glieder deutlich, das letzte ist viel länger, und bildet bei den Männchen eine dünne, prismatische, bisweilen gegabelte Kolbe. Die Larven haben 18—20 Füße.

H. Rosae (Panz. LI. t. 15). Safrangelb, Beine rosenroth; der Kopf, das Bruststück, und die Flügel schwarz. Die Larve ist gelb, schwarz punktirt, und frißt Rosenblätter.

Fünfte Ordnung.

Netzflügler. Neuroptera.

Sie haben vier gleichartige, durchsichtige, mit einem freien Adernetz durchzogene, ungefaltete Flügel. Die Unterflügel sind meist fast von derselben Größe, wie die obern, oft noch breiter, oft aber schmäler und länger. Die meisten haben borstenförmige Fühlhörner, welche aus sehr vielen Gelenken bestehen; zwei oder drei glatte Augen oder Nebenaugen. Die netzförmigen Augen sind sehr groß, kuglicht und vorragend. Ihre Freßwerkzeuge dienen zum Beißen, und bestehen aus zangenförmig beweglichen, meistens hornartigen, gezähnten, selten häutigen, oder nur durch kleine, stumpfe Wärzchen angedeuteten Oberkieferhälften, aus zwei horizontalen, geraden oder geknieten und zusammengedrückten Unterkiefern, und einer häutigen Ober- und Unterlippe. Die Taster sind faden- oder borstenförmig. Die Unterkiefer tragen ein oder zwei Paare derselben. Das Bruststück besteht aus drei, innig verwachsenen Abschnitten, und trägt die sechs Beine; es ist deutlich und scharf vom Hinterleibe getrennt. Der erste Abschnitt ist gewöhnlich sehr kurz, und bildet eine Art von Halsband. Die Zahl der Fuß-

glieder ist abwechselnd. Der Körper ist meist lang; die Bedeckungen weich, oder schwach schalig. Der Hinterleib ist ohne Stiel, mit dem Bruststücke verwachsen. Viele dieser Insekten sind im ersten oder letzten Zustande der Verwandlung fleischfressend. Die Einen bestehen nur eine unvollkommene Verwandlung; die Andern dagegen eine vollständige. Die Larven haben immer sechs Füße mit Klauen, welche sie meist zum Ergreifen ihrer Beute benützen.

I. Fadenhörner. Filicornes.

Die Fühlhörner bestehen im Allgemeinen aus einer großen Anzahl von Gliedern, und sind bald gegen das Ende hin dicker, bald sind sie faden- oder borstenförmig, und länger als der Kopf.

1. Familie. Köcherjungfern. Phryganites.

Die Fühlhörner sind sehr lang, mit zahlreichen, kleinen Gliedern. Sie haben keine Oberkiefer, und bei dem männlichen Geschlechte sind die Unterkiefertaster in die Höhe gerichtet, sehr breit, oder in die Quere ausgedehnt, klappenartig; jene Taster vereinigen sich, um eine zugerundete und inwendig mit feinen, dichtstehenden, und filzigen Härchen bekleidete Schnauße zu bilden. Die untern Flügel sind breiter als die obern, in die Länge gefaltet. Die Larven machen ein walzenförmiges Gehäuse von sehr verschiedenartigen Materien aus Stückchen Holz, Blättern, Pflanzensamen, Wurzelfasern, Sand, Wasserschnecken u. s. w., welche die Larve durch Seidenfäden, die durch ein Spinnwerkzeug im Munde bereitet werden, zusammenheftet. Das Gehäuse ist auf beiden Seiten offen, um das Wasser einströmen zu lassen. Die Larven sind lang, fast walzenförmig, der Kopf schalig, mit starken Oberkiefern, und an jeder Seite mit einem kleinen Auge versehen. Die Nymphen der großen Arten kriechen aus dem Wasser an Wasserpflanzen oder andern Körpern empor, und kommen, indem sie die Haut abwerfen, als vollkommene Insekten hervor. Die kleinen Arten steigen nur auf die Oberfläche des Wassers, und verwandeln sich in geflügelte Insekten.

Phryganea. Köcherjungfer.

Der Leib ist meistens behaart, die Flügel gefärbt, öfters fast undurchsichtig, fein behaart. Sie fliegen sehr schnell, sind lebhaft in ihren Bewegungen, und haben einen unangenehmen Geruch.

— P. grandis (Rösel II. t. 17). Oberflügel braun, mit aschgrauen Flecken, und zwei bis drei weißen Punkten an der Spitze. Deutschland.

2. Familie. Perlfliegen. Perlariae.

Die Fühlhörner sind borstenförmig, so lang als der Leib, mit unzähligen, sehr kleinen Gliedern. Der Oberkiefer ist sehr klein, zum Theil häutig; die Oberlippe doppelt so lang; der Unterkiefer klein; die Unterlippe ganz, häutig. Die Zunge über den Unterkiefer vorspringend. Die Kiefertaster wenig verlängert, viergliederig; die Lippentaster dreigliederig. Das erste Bruststück ist groß; die Flügel sind lang, horizontal, die unteren breiter als die obern und gefaltet. Sie haben drei Fußglieder. Die Larven leben im Wasser, und machen sich ein Gehäuse von Sand und Muschelstücken, welche sie durch Seidenfäden zusammenheften.

Perla.

Die Lippe kaum sichtlich, querlinig. Der Oberkiefer fast häutig. Die Taster fast borstenförmig. Die zwei ersten Fußglieder viel kürzer als das dritte. Zwei lange Schwanzborsten.

P. bicaudata (Panz. LXXI. t. 4). Dunkelbraun; ein gelber Streifen längs des Kopfes und der Brust. Flügeladern braun. Häufig an Flußufern.

3. Familie. Florfliegen. Hemerobini.

Die Fühlhörner sind zwischen den Augen eingefügt, verlängert, borsten- oder fadenförmig, mit kurzen, sehr zahlreichen Gliedern. Vier Taster; die Kiefertaster länger, fünfgliederig; die Lippentaster dreigliederig. Die Oberkiefer hornartig, dreieckig, gewölbt. Der Leib ist verlängert, öfters weich, gekrümmt; der Kopf dreieckig, vertikal herabgebogen. Die Augen halbkuglicht, vorstehend. Die Flügel groß, fein, netzförmig. Der Hinterleib verlängert, walzenförmig, zusammengedrückt, sichelförmig gekrümmt. Die Beine dünn, die Füße fünfgliederig, mit einer Sohle. Sind Raubinsekten. Die Weibchen kleben ihre Eier auf Blätter, und die Larven leben entweder im Wasser, und haben Flossenanhänge, oder auf Pflanzen, und verpuppen sich in einem Gespinnste oder in einer Sandkugel.

Sialis. Netzfliege.

Die Fühlhörner sind einfach; der Oberkiefer klein, dreiseitig; die Flügel dachförmig. Das vorletzte Fußglied ist gespalten; das vordere Bruststück ist groß. Die Larven leben im Wasser, und haben Schwimmblättchen an den Seiten. Zur Verpuppung gehen sie auf das Trockene, und machen sich eine Höhle in die Erde. Die Puppe liegt unbeweglich.

S. lutarius (De Geer. II. t. 22. f. 14, 15). Schwarz, Flügeladern hellbraun. Sie fliegen schwerfällig, und legen die Eier in gedrängten Reihen auf Blätter. Jedes Ei endiget sich oben in einen Stachel.

Chauliodes.

Die Fühlhörner sind kammförmig, viel länger als der Kopf. Oberkiefer kurz, dreieckig, innen gezähnt. Die Flügel horizontal, das vordere Bruststück groß.

Ch. pectinicornis (De Geer. III. t. 27. f. 3). Flügel weiß, mit braunen Adern. Nord-Amerika.

Hemerobius. Florfliege.

Die Fühlhörner sind borstenförmig, etwas lang, mit zahlreichen, aber undeutlichen Gliedern. Die Oberlippe etwas vorspringend; die Oberkiefer hornartig, gebogen, klein. Vier ungleiche Taster. Der Leib ist weich; die Flügel groß, zart, und sehr durchsichtig, in der Ruhe sehr abhängig, der äußere Rand erweitert. Sie fliegen langsam, und stinken wie Excremente. Die Eier stehen wie Pilze auf kleinen Stielen auf den Blättern; das Weibchen berührt mit dem After das Blatt; indem es denselben entfernt, wird ein Schleimfaden herausgezogen, an dessen Ende das Ei hängt. Die Larven bleiben auf den Blättern, und heißen Blattläuslöwen, weil sie die Blattläuse mit ihren hohlen Tastern aussaugen. Ihr Schwanz enthält ein Spinnwerkzeug, womit sie sich einspinnen.

H. Perla (Rös. III. t. 21. f. 4, 5). Zartgrün, mit goldenen Augen, und gelbgrün schillernden Flügeln. In Gärten. Die Eier auf Rosen- und Erlenblättern.

H. maculatus (Rös. III. t. 21. f. 3). Braun, Kopf und Beine ziegelroth, Flügel rauhhaarig. Deutschland, an Wässern.

4. Familie. Termiten. Termitini.

Die Fühlhöner sind fadenförmig, rosenkranzförmig, borsten-

förmig. Die Unterkiefer stark und hornartig. Die Unterflügel eben so groß, oder kleiner als die obern. Einige haben Anhänge am Schwanze; zwei bis drei Fußglieder. — Die Larven und Puppen sind thätig, und leben an der Luft, in der Erde, oder im Holzwerke, zernagen vegetabilische Stoffe, und nähren sich auch meistens von denselben.

Psocus. Holzlaus.

Die Fühlhörner sind borstenförmig, behaart, ungefähr zehngliederig. Nur zwei Taster, Lippentaster fehlen. Leib kurz, bucklig; Kopf groß, mit drei Nebenaugen; die untern Flügel viel kleiner als die oberen. Meistens nur zwei Fußglieder. Der Schwanzbohrer der Weibchen besteht aus zwei Klappen. Die Larve und Puppe unterscheidet sich vom vollkommenen Insekte fast nur durch den Mangel der Flügel. Sie leben im Holzwerke, in Baumrinden, und in alten Büchern.

P. pulsatorius (Schaef. Elem. Entom. t. 126. f. 1, 2). Gelblichweiß; die Augen und Flecken auf dem Hinterleibe rothbraun. In altem Holzwerke.

P. fatidicus, Todtenuhr (Frisch. Ins. II. t. 20). Leib oval, Augen braunschwarz. In Museen, Büchern, Herbarien.

Termes. Termite.

Die Fühlhörner sind rosenkranzförmig, mit ungefähr achtzehn Gliedern. Die Unterlippe vierspaltig; drei Nebenaugen; die Flügel sind sehr groß, durchsichtig, nicht deutlich netzförmig, mit sehr feinen Längsadern; der Hinterleib mit zwei kurzen, zweigliederigen, kegelförmigen Spitzchen. Sie leben in den Tropenländern, und sind unter dem Namen der weißen Ameisen, als äußerst schädliche Insekten bekannt. Den Schaden richten vorzüglich die Larven an. Diese gleichen den vollkommenen Insekten, sind aber weicher, ungeflügelt, und haben einen großen Kopf, dem gewöhnlich die Augen fehlen. Sie leben gesellig zu vielen Millionen in Gängen unter der Erde, in Bäumen und Holzwerk, welche sie ganz durchlöchern, oder in besonderen Nestern, die sie an Bäume ankleben, oder in Form pyramidalischer Hügel mit einer festen Rinde über der Erde erbauen. Geschlechtslose Individuen vertheidigen die Wohnung; diese haben einen größeren Kopf, und starke, übereinander gekreuzte Oberkiefer. Die Nymphen gleichen den Lar-

ven, haben aber Flügelscheiden. Wenn sich die Termiten vollkommen verwandelt haben, fliegen sie in unglaublicher Menge des Abends aus ihren Wohnungen; des Morgens fallen aber ihre vertrockneten Flügel ab, und die wehrlosen Thiere werden von Vögeln und Reptilien verzehrt. Auch die Neger und Hottentotten essen diese Insekten begierig. Wahrscheinlich begatten sie sich außerhalb der Wohnung in der Luft, und die befruchteten Weibchen werden von den Larven in die Wohnung zurückgebracht, in Zellen eingeschlossen, und mit Nahrung versehen. Das Weibchen schwillt nun zu einer außerordentlichen Größe an, legt Eier, welche weggetragen, und in eigene Zellen verschlossen werden.

T. fatale (De Geer. VII. t. 37. f. 1, 2). Oben braun, Flügel weißlich grau, mit bräunlichen Adern. Indien, Afrika.

T. lucifugum (Rossi. faun. Etr. Mant. II. v. k). Schwarz, glänzend; Flügel bräunlich; Beine blaßröthlich. Hat in den Seemagazinen von Rochefort großen Schaden angerichtet.

Raphidia. Langhalsjungfer.

Die Fühlhörner fast borstenförmig, von dreißig, und mehr Gliedern; der Kopf verlängert, mit drei Nebenaugen; die Brust sehr düun, lang; die Flügel dachförmig. Der Hinterleib des Weibchens mit einem sichelförmigen Legbohrer, der aus zwei Borsten besteht. Larve und Puppe leben in Ritzen der Baumrinden, laufen umher und leben vom Raub. Die Larve hat die Gestalt einer kleinen Schlange.

R. ophiopsis (Rössel. III. t. 21. f. 6, 7). Schwarz, hinten gelb; Flügel, nahe an der Spitze mit einem braunen Flecke. Deutschland.

5. Familie. Ameisenlöwen. Myrmeleonides.

Die Fühlhörner sind zwischen den Augen eingelenkt, vielgliederig, wenigstens von der Länge der Brust, gegen die Spitze verdickt, oder mit einem Knöpfchen geendiget; sechs Taster, die Lippentaster länger, und am Ende dicker. Der Oberkiefer hornartig, dreieckig, mit schneidendem Innenrande. Der Kopf quer, senkrecht, ohne Nebenaugen; die Augen rund, vorstehend: das vordere Bruststück klein, die Flügel verlängert, dachförmig liegend; der Hinterleib lang und walzenförmig, beim Männchen mit zwei Anhängen; die Beine kurz; die Füße fünfgliederig. — Sie

fliegen sehr gut, und sitzen bei Tag still an Pflanzen. Ihre Larven leben in der Erde, haben starke, vorragende, gezähnte Oberkiefer, und einen dicken Hinterleib. Sie spinnen sich ein, und die Puppe liegt unbeweglich. Ihr Spinnwerkzeug liegt am After.

Myrmeleo. Ameisenlöwe.

Die Fühlhörner sind gekrümmt, nach Außen allmählig dicker, kürzer als der Hinterleib, mit einer ovalen Keule an der Spitze; der Hinterleib linienförmig, sehr lang. Die Larve (der Ameisenlöwe) geht gewöhnlich rückwärts, und macht sich eine trichterförmige Grube in Sand, in deren Tiefe sie sich eingräbt, so daß nur die langen Kiefer hervorstehen. So lauert sie auf Insekten, welche in die Grube hineinfallen. Wollen diese entfliehen, so spritzt sie Sand auf dieselben, wodurch sie betäubt, und von ihr ergriffen, ausgesaugt werden. Sie spinnt sich von feinen Fäden eine Höhle, umgibt diese von Außen mit Sandkörnern, und verpuppt sich darin.

M. formicarius (Rös. III. t. 16 — 20). Schwärzlich, braun gefleckt; Flügel mit schwarzen Adern, dunklen Flecken und einem weißen Flecke an der Endspitze. Europa, in sandigen Gegenden.

Ascalaphus. Faltenjungfer.

Die Fühlhörner lang, gleich dick, gerade, mit einem dreieckigen Knöpfchen geendiget; Taster kurz; Leib behaart; Hinterleib länglich-oval, nicht viel länger als das Bruststück.

A. italicus (Panz. III. t. 23). Schwarz; Kopf gelbgefleckt, Oberflügel an der Basis schwarz. Süd-Europa.

6. Familie. Rüsseljungfern. Panorpatae.

Die Fühlhörner sind borstenförmig, zwischen den Augen sitzend, länger als die Brust, mit mehr als dreißig Gliedern. Das Kopfschild in eine hornartige, kegelförmige, unten zur Aufnahme der Freßwerkzeuge ausgehöhlte Schnautze verlängert. Ober- und Unterkiefer und Unterlippe verlängert, fast linienförmig. Die Taster kurz, fadenförmig; die Kiefertaster mit vier, die Lippentaster mit drei Gliedern. Der Leib verlängert, der Kopf quer, senkrecht, mit vorstehenden Augen; das vordere Bruststück bildet einen dünnen Hals. Die Flügel länger als der Leib, fein netzförmig; der

Hinterleib kegelförmig, fast walzenförmig. Die Beine öfters dünn und verlängert. Die Larven sind unbekannt. Die vollkommenen Insekten rauben Fliegen.

Panorpa. Skorpionfliege.

Flügel gleichförmig, horizontal. Kleine Nebenaugen; der Hinterleib des Männchens mit einem gegliederten, mit einer Zange geendigtem Schwanze. Der Hinterleib des Weibchens kegelförmig, zugespitzt. Beine sehr lang; Füße mit zwei Klauen und einem Sohlenballen. Die Larven scheinen in den Gärten unter der Erde zu leben.

P. communis (De Geer. II. t. 24. f. 34). Schwarz, Schnabel und Schwanz rothbraun, Flügel schwarz gefleckt. Das Männchen hält seinen Skorpionschwanz immer über den Rücken gebogen. Deutschland.

II. Pfriemenhörner. Subulicornes.

Die Fühlhörner sind pfriemenförmig, nicht viel länger als der Kopf; das letzte Glied in eine Borste auslaufend.

1. Familie. Tagthierchen. Ephemerinae.

Die Fühlhörner sind kürzer als der Kopf, fadenförmig, dreigliederig; die zwei ersten Glieder sehr kurz und dick, das letzte am längsten, in eine Borste auslaufend. Das Kopfschild häutig, vorwärts verlängert, in eine Falte oder einen Kamm erhoben, die weichen, undeutlichen Freßwerkzeuge bedeckend. Flügel horizontal oder senkrecht stehend; die hintern sehr klein oder fast gar nicht vorhanden. Leib verlängert, weich; der Hinterleib mit zwei bis drei sehr langen Schwanzborsten geendiget. Die Larven und Nymphen leben zwei bis drei Jahre lang im Wasser, bei Tage unter Steinen und im Schlamm versteckt, öfters in horizontalen Löchern schlammiger Ufer. Die Larve hat an den Seiten und am Schwanze kleine Flossenblättchen, die wahrscheinlich auch ihre Athmungswerkzeuge sind. Die Nymphe erhält Flügelscheiden, und bleibt thätig. Beim Untergang der Sonne kommen im Sommer und Herbste die vollkommenen Insekten öfters zu Millionen aus dem Wasser hervor; tanzen wie die Mücken in der Luft, und sterben gewöhnlich noch am nämlichen Abende, so, daß ihr Leben im vollkommenen Zustande nur wenige Stunden dauert. Sie nehmen wahrscheinlich keine Nahrung zu sich, und leben nur, um sich

fortzupflanzen. Es ist ihnen eigenthümlich, daß sie sich vor der Begattung noch einmal häuten. Das Weibchen läßt ihre Eier in einem Klumpen in das Wasser fallen. Ihre Leichname überdecken öfters den Boden, so, daß man sie in manchen Gegenden fuderweise, als Dünger auf die Felder führt.

Ephemera. Uferaas.

E. diptera (De Geer. II. t. 18. f. 5). Hinterflügel fehlen; zwei Schwanzfäden. Europa.

E. vulgata (De Geer. II. t. 15. f. 9—13). Braun; Flügel gefleckt; Schwanz dreiborstig. In vielen Gegenden von Deutschland, vorzüglich in Krain sehr häufig.

2. Familie. Wasserjungfern. Libellulinae.

Die Fühlhörner kürzer oder kaum länger als der Kopf, pfriemenförmig, meistens mit sechs bis sieben Gliedern, deren letztes borstenförmig ist. Ober- und Unterkiefer hornartig, sehr stark und gezähnt, von den großen und gewölbten Ober- und Unterlippen bedeckt. Die Kiefertaster sehr kurz, eingliederig. Die Augen meistens sehr groß und vorstehend; zwischen ihnen zwei bis drei kleine Nebenaugen. Die Flügel groß, horizontal ausgebreitet, netzförmig, metallischglänzend; die hintern und vordern von gleicher Größe. Der Kopf groß, dreieckig. Die Brust groß, gerundet. Der Hinterleib sehr verlängert, mit zangenförmigen Häkchen geendiget. Die Beine kurz, die Füße dreigliederig. Sie sind Räuber, halten sich in der Nähe des Wassers auf, fliegen meistens sehr schnell, und ergreifen Mücken und andere Insekten im Fluge. Die männlichen Geschlechtsorgane liegen nahe an der Brust, am zweiten Leibesringe; die weiblichen an der Spitze des Hinterleibes. Das Männchen ergreift daher das Weibchen mit der Schwanzzange, dieses beugt seinen Leib gegen die Brust und die Geschlechtstheile des Männchens, und so fliegen sie während der Begattung, einen Ring bildend, herum. Die Eier werden auf Wasserpflanzen gelegt. Die Larven und Puppen leben im Wasser, und sehen dem vollkommenen Insekte ziemlich ähnlich; nur fehlen die Flügel und die Nebenaugen. Erstere häuten sich drei- bis viermal, und bekommen dann als Puppen Flügelscheiden. Sie sind sehr räuberisch, und bedienen sich zum Fangen der Beute, der sogenannten Maske oder Brustzange, die aus einem dreieckigen Stücke besteht, welches

durch ein Kniegelenk mit einem Stiele verbunden ist, der unter dem Maule am Kopfe festsitzt. An den beiden vordern Ecken bewegen sich zwei gezähnte Zangen wie Kiefer. Das Insekt kann dieses Werkzeug vermöge des Kniegelenkes, plötzlich ausstrecken, und mit den Zangen die Beute ergreifen. Am Schwanze haben sie drei bis fünf lanzettförmige Blättchen, welche sie ausbreiten und zusammenlegen können. Sie ziehen zum Athmen Wasser in den Mastdarm, in welchem zwölf Paare von Kiemenblättchen sitzen, und spritzen es dann, mit Luftblasen vermengt, wieder heraus, wodurch sie zugleich fortbewegt werden. Wenn die Verwandlung zum vollkommenen Insekte bevorstebt, so kriechen sie an Wasserpflanzen in die Höhe, und arbeiten sich aus ihrer geplatzten Larvenhaut heraus.

Libellula. Wasserjungfer.

Lippe dreitheilig; der mittlere Lappen viel kleiner als die Seitenlappen, welche sich zusammenlegen, und den Mund schließen. Kopf halbkuglicht, mit großen, häufig zusammenstoßenden Augen, und einer blasigen Erhabenheit, auf welcher die Nebenaugen stehen. Flügel horizontal. Hinterleib lanzettförmig, niedergedrückt.

L. depressa (Panz. LXXXIX. t. 22). Bräunlich gelb; Basis der Flügel schwärzlich und gelb, Seiten gelblich. Deutschland.

Aeschna. Schmaljungfer.

Mittellappe der Lippe viel größer, die Seitenlappen mit einem starken Zahne, und stachelförmigen Anhange. Kopf halbkuglicht, Augen nicht zusammenstoßend, groß. Blasige Erhabenheit, klein, fast fehlend. Flügel horizontal. Hinterleib walzenförmig, verlängert.

A. grandis (Rös. II. t. 4). Gelblichbraun; Hinterleib grün und braun gefleckt; Flügel irisirend. Länge zwei Zoll. Eine der größten Arten; fliegt sehr schnell.

Agrion. Wassernymphe.

Mittellappen der Lippe tief gespalten, Seitenlappen gezähnt. Kopf quer, dreieckig, ohne blasige Erhabenheit; Augen halbkuglicht, entfernt. Flügel aufrecht stehend; Hinterleib walzenförmig, sehr dünn und schlank; sie fliegen schwankend und langsam.

A. virgo (Panz. LXXIX. t. 17, 18). Goldglänzend, blau oder grün; Flügel nach Außen breiter, blau oder braun, metallischglänzend. Deutschland.

Sechste Ordnung.

Halbdeckflügler. Hemiptera.

Mit dieser Ordnung beginnt die Abtheilung der Insekten, deren Flügel mit Decken versehen sind. Bei ihnen sind die Flügeldecken lederartig oder schalig, die Enden aber häutig, und bilden eine Art Anhang; die Flügeldecken kreuzen sich fast immer in der Ruhe. Bei Einigen unterscheiden sich die Flügeldecken von den Flügeln nur durch ihre Dicke und Farbe; bei Andern sind die Decken wahre Flügel. Nur die wirklichen Flügel, oder das untere Paar sind der Länge nach zusammengelegt oder gefaltet. Die Fühlhörner sind faden- oder borstenförmig, im Allgemeinen viergliederig. Sie haben weder eigentliche Ober- noch Unterkiefer; die Mundtheile bestehen aus einer gegliederten, walzen- oder kegelförmigen Röhre, welche nach unten gekrümmt ist, sich gegen die Brust einbiegt, und eine Art von Schnabel bildet, in dessen oberer Seite ein Kanal läuft, aus welchem man drei schalige, harte sehr feine und spitzige Borsten vortreten lassen kann, welche an ihrer Basis mit der Zunge bedeckt sind. Diese drei Borsten bilden durch ihre Vereinigung eine stachelförmige Saugröhre, welche in der Scheide des Schnabels liegt, und durch die Zunge darin festgehalten wird; die untere Borste besteht aus zwei Fäden, welche nahe an ihrem Ursprunge sich in einen einzigen vereinigen; die beiden obern entsprechen den Oberkiefern, die untern den Unterkiefern, und statt der Lippe dient die Scheide des Saugrüssels, das dreieckige Stück an der Basis aber, statt der Lefze. Die Taster fehlen ganz, nur bei einigen bemerkt man eine geringe Spur. Ihr Halsschild und die Brust sind miteinander verwachsen, so, daß der Rücken des Bruststückes nur aus zwei Segmenten besteht; das Schildchen ist öfters sehr groß; die Nebenaugen fehlen ganz, oder es sind nur zwei bis drei vorhanden. Die Beine sind entweder zum Gehen und Hüpfen, oder zum Schwimmen eingerichtet. Der Magen ist meist zweifach, mit starken, muskulösen Wänden; der Darmkanal dünn, mittelmäßig lang, und endigt mit einem Dickdarm, der verschiedene Auftreibungen hat. Die Gallengefäße sind wenig zahlreich, und münden weit vom Pylorus.

Die Larven sind dem vollkommenen Insekte ähnlich; die einzige Veränderung, welche sie bestehen, ist die Entwicklung der

Flügel, und der Wachsthum des Körpers. Sie leben auf Pflanzen, wohl auch auf Thieren, und nähren sich von den Säften beider; andere leben im Wasser von Thieren. Sehr viele verbreiten bei der Berührung einen höchst widerlichen Geruch; einige stechen durch ihren Saugstachel empfindlich.

I. Gleichflügler. Homoptera.

Der Schnabel entsteht am untern Theile des Kopfes nahe an der Brust, bisweilen zwischen den Vorderfüßen. Die Flügeldecken liegen in der Ruhe meist dachförmig, sind allenthalben von demselben Baue, und halbhäutig, den Flügeln ähnlich. Das erste Körpersegment ist höchstens so groß als das zweite, mehrentheils kürzer, und mit dem zweiten zur Bildung des Brustschildes vereinigt. Sie nähren sich bloß von Pflanzensäften. Die Weibchen haben einen schaligen Legestachel, welcher gewöhnlich aus drei gezähnelten Blättern besteht, und in einer zweiklappigen Falte liegt. Sie bedienen sich seiner statt einer Säge, womit sie in die Pflanzen Löcher bohren, in welche sie ihre Eier hineinlegen.

1. Familie. Schildläuse. Gallinsecta.

Sie haben nur ein Fußglied mit einer einfachen Klaue am Ende. Das Männchen hat keinen Saugrüssel und zwei Flügel, welche in der Ruhe horizontal den Körper bedecken. Der Hinterleib endigt mit zwei Borsten. Das Weibchen ist ungeflügelt und mit einem Saugrüssel versehen. Die Fühlhörner sind borstenförmig, meist eilfgliederig. Der Leib des Weibchens ist schildförmig, größer als der der Männchen. Einige geben herrliche Färbestoffe.

Coccus. Koschenill.

Die Fühlhörner zehn- oder eilfgliederig. Die Weibchen sitzen unbeweglich auf einer Stelle, legen sehr viele Eier, die an ihrem Unterleibe ankleben, und mit einer feinen, seidenartigen Materie umgeben werden. Dann stirbt es meistens, vertrocknet, und wird ein bedeckender Eierschild. Die Jungen sehen der Mutter ähnlich, nur die Männchen verwandeln sich sodann in Nymphen, und erhalten Flügel, und sind hinten mit zwei Borsten versehen.

C. Adonidum (Lederm. micros. t. 9). Fast rosenfarb, mit weißem, mehligem Staub bedeckt. Sehr häufig in warmen Gewächshäusern.

C. Hesperidum (Sulz. ins. t. 12. f. 81). Braun; sehr häufig auf Pomeranzenbäumen in Gewächshäusern.

C. polonicus (Frisch. ins. V. t. 2). Die Weibchen wie rothe Larven an den Wurzeln von Scleranthus perennis in Pohlen und Schlesien. Gibt einen Färbestoff.

C. Ilicis, Kermesbare (Lederm micros. t. 36). Im südlichen Frankreich auf Quercus ilex. Wird in Essig gelegt, getrocknet und als Färbestoff benützt.

C. Cacti, Aechte Koschenill (De Geer. VI. t. 80. f. 12, 14). Weibchen dunkelbraun, weiß bestaubt; Flügel des Männchens weiß. Wird in Mexico auf Cactus opuntia gezogen, und gibt den herrlichen Karmin, Scharlach, Karmosin und Purpur.

2. Familie. Afterblattläuse. Psillidae.

Der Saugrüssel am untern Theile des Kopfes, nahe an der Brust entspringend; die Fühlhörner zehn- oder eilfgliederig; das letzte Glied zweiborstig. Der Kopf mit zwei hörnerähnlichen Vorsprüngen und vorstehenden Augen. Die Füße zweigliederig, letzte mit zwei Klauen. Springfüße. Beide Geschlechter geflügelt, mit häutigen Flügeldecken versehen. Sie halten sich auf Pflanzen auf, saugen deren Säfte, und bestehen eine Verwandlung. Ihre Larven sind flach, mit breitem Kopfe und mit Füßen, die mit kleinen häutigen Blasen geendiget sind. Als Larven und Nymphen bedecken sich mehrere derselben mit feinen, weißen, seidenartigen Flocken.

Psylla.

Die Fühlhörner fadenförmig oder fast borstenförmig, von der Länge des Körpers; die Flügel sehr lang und schmal; der Kopf dreieckig, quer, mit zwei konischen Verlängerungen.

P. Alni (De Geer. t. 10. f. 19, 20). Grün mit gelblichgrünen Flügeln; auf der Erle mit wolligen Flocken umgeben.

Livia.

Die Fühlhörner unten viel dicker als an der Spitze, nicht länger als das Bruststück. Kopf viereckig, mit dreieckigen Verlängerungen.

L. Juncorum (Latr. hist. de Fourm. t. 12. f. 3). Verunstaltet die Blüthen des Juncus.

3. Familie. Blattläuse. Aphidii.

Der Saugrüssel bei beiden Geschlechtern, am vordern und untern Theile des Kopfes, nahe an der Brust entspringend; die Füße zweigliederig, mit zwei Klauen oder Blasen. Die Weibchen meistens ungeflügelt. Die Männchen mit Flügeln und häutigen Flügeldecken. Sie halten sich gesellig auf Pflanzen auf, saugen deren Säfte, und sondern an ihren Schwanzspitzen einen zuckerigen Saft ab. Die Weibchen laufen herum, und bedecken die Eier nicht.

Aphis. Blattlaus.

Die Fühlhörner lang, siebengliederig; die Augen ganz, halbkuglicht. Die Flügeldecken dachförmig, Füße mit zwei Klauen. Sie durchleben keine Verwandlung; begatten sich im Herbste, legen dann Eier, aus welchem ungeflügelte Weibchen kommen, die nun den ganzen Sommer hindurch ohne Begattung, lebendige, weibliche Junge gebären. Im Herbste erscheinen erst Männchen, und begatten sich mit den Weibchen. Fast auf jeder Pflanze lebt eine eigene Art. Durch ihren Stich schwellen die Blätter zu blasenförmigen Gallen auf.

A. Pruni (De Geer. III. t. 2. f. 1—8). Grün, weißgepudert. Auf Pflaumenbäumen, deren Blätter sich nach unten zusammenkrümmen.

A. Sambuci (Frisch. ins. II. t. 18). Schwarz; auf dem Hollunder.

A. gallarum Ulmi (De Geer. III. t. 4. f. 15). Ohne Honigröhren, geflügelt. In gallenförmigen Blasen.

Thrips. Blasenfuß.

Fühlhörner achtgliederig, Leib linienförmig, die Flügel horizontal, linienförmig. Die Füße in ein blasiges, klauenloses Glied geendiget. Kleine, lebhafte Thiere auf Blumen und Baumrinden.

Th. physapus (De Geer. III. t. 1. f. 1). Schwarz, haarig; Flügel weiß. Auf Blumen und Getreideähren.

Aleyrodes.

Die Fühlhörner fadenförmig, kurz, sechsgliederig; zwei oder vier geflügelte Augen; Flügel und Flügeldecken dachförmig, fast gleich, oval. Füße mit zwei Klauen. Männchen und Weibchen geflügelt, der Leib bestaubt. Sie durchlaufen eine vollkommene Ver-

wandlung. Die Larve ist oval, flach; die Nymphe unbeweglich, mit den Häuten der Larve bedeckt; das vollkommene Insekt gleicht einer Motte. Leben auf Pflanzen.

A. Chelidonii (Röm. gen. ins. t. 23. f. 18). Gelblich oder rosenfarb, weiß bestaubt, mit einzelnen, schwärzlichen Punkten auf den Flügeldecken. Auf dem Schöllkraute, dem Kohle u. s. w.

4. Familie. Cicaden. Cicadariae.

Die Fühlhörner mit drei oder sechs Gliedern, von welchen das letzte sich in eine Borste endiget. Der Saugrüssel entspringt nahe an der Brust; diese besteht aus zwei Stücken, wovon das letztere gewöhnlich größer ist. Die Flügeldecken sind halbhäutig, bei mehreren durchsichtig und aderig, meistens dachförmig liegend. Der Unterleib ansitzend, kegelförmig, oder dreieckig. Die Füße bei den meisten Springfüße, mit walzenförmigen, stachligen Schienen, dreigliederigen Füßen und zwei starken Klauen. Sie leben auf Pflanzen, deren Säfte sie saugen. Das Weibchen bohrt mit einem gezähnelten Legebohrer in die jungen Rinden, und bringt ihre Eier hinein. Die Eier verwandeln sich in flügellose Larven; diese erhalten nach der Häutung Flügelscheiden, und dann erst vollkommene Flügel. Bei mehreren haben die Männchen häutige Blättchen am Bauche, womit sie ihren einförmigen Gesang hervorbringen. Mehrere hüpfen sehr schnell.

A) Fühlhörner dreigliederig, zwischen den Augen, und im Raume zwischen und unmittelbar unter denselben eingefügt. Der Hinterrand des Bruststückes mehr oder weniger zugespitzt, nach hinten verlängert. Drei kleine Nebenaugen; kein Singorgan.

Cercopis. Schaumcicade.

Die Fühlhörner zwischen den Augen auf der Stirne eingefügt, das zweite Glied noch einmal so lang als das erste. Die Augen vorstehend, an den hintern Kopfwinkeln. Stirne hervorragend, gerundet, erweitert. Leib oval. Flügeldecken lederartig, länger als der Unterleib; dieser oval. Beine kurz, die hintern Schienbeine dornig. Hüpfen, sind schnell; singen nicht.

C. spumaria (Rös. II. t. 25). Braun, mit zwei weißen Flecken auf den Flügeldecken. Deutschland, auf Gräsern und Wei-

denstauden. Die grüne Larve umgibt sich mit einem weißen Schaume (Guckgucksspeichel), und entwickelt sich darin. — Im September häufig.

Membracis. Waffencicade.

Die Fühlhörner auf der Stirne eingefügt; die zwei ersten Glieder von gleicher Länge, das dritte konisch verlängert. Augen vorstehend, an den hintern Kopfwinkeln. Kopf dreieckig. Brust bucklig, erhaben, an den Seiten öfters erweitert zu Hörnern und Zähnen, hinten in eine lange Spitze auslaufend. Leib mit erhabenem Rücken; Flügeldecken aderig, Schienbeine zusammengedrückt, gezähnt, mäßig lang; sie singen nicht.

M. cornuta (Panz. L. t. 19). Brust mit zwei Hörnern, hinten pfriemenförmig, so lang als der Unterleib. Flügel braun. Auf Disteln, Weiden, Haselstauden.

M. foliata (De Geer. III. t. 32. f. 9, 10). Brust hochgelb, mit schwarzem Strich und Fleck. Süd-Amerika.

Ledra.

Die Fühlhörner auf der Stirne eingefügt. Die zwei ersten Glieder von gleicher Länge; Augen vorstehend an den hintern Kopfwinkeln; Kopf groß, mit einem scharfrandigen, vorne erweiterten Kopfschilde. Bruststück an beiden Seiten erweitert. Flügeldecken lederartig, Leib länglich, hintere Schienbeine verlängert, gesägt.

L. aurita (Schaef. Icon. t. 96. f. 2, 3). Grau. Bruststück an beiden Seiten mit einer hornartigen Erweiterung. Auf Eichen, in Frankreich, Deutschland.

B) Fühlhörner dreigliederig, am innern Augenwickel eingefügt; zwei Nebenaugen. Bruststück quer, breiter als lang; Vorderrand gebogen, Hinterrand gerade. Kein Singorgan.

Tettigonia.

Augen vorstehend an den hintern Kopfwinkeln. Stirne breiter als lang, oder verlängert, dreieckig oder viereckig. Leib länglich viereckig, oder kurz oval. Flügel undurchsichtig. Springfüße.

T. Lanio (Panz. VI. t. 23). Grün. Brust und Kopf fleischfarb, Stirne breit; Leib länglich viereckig. Europa.

C) Fühlhörner sechsgliederig, zwischen den Augen eingefügt. Drei kleine Nebenaugen. Bruststück quer, mit Eindrücken,

und unterwärts eingebogenen, scharfen Rändern. Vorderes Stück nur halb so lang, als das hintere. Ein Singorgan.

Cicada. Singcicade.

Die Fühlhörner zwischen den Augen eingefügt, mit einer Borste geendigt. Kopf quer, Stirne oval, Augen sehr hervorstehend; drei Nebenaugen. Flügel aderig, dachförmig, meistens glasartig, länger, als der dreieckige, kegelförmige Unterleib; dieser ist so lang als die Brust. Füße kurz, keine Springfüße, die Schienbeine der vordern dick, gezähnt. Sie leben auf Bäumen und Gesträuchen, deren Säfte sie saugen; das Weibchen bringt die Eier mit Hülfe eines Legbohrers in das Mark der Zweige. Die Larven kriechen in die Erde, und verwandeln sich hier. Die Männchen singen; sie bringen nämlich vermöge einiger muschelförmiger, elastischer Blättchen an der Seite der Wurzel des Unterleibes, einförmige, singende Töne hervor.

C. Orni (Rös. II. t. 25. f. 1, 2; t. 26. f. 3 — 5). Schwarz, mit gelben Strichen; auf den Flügeldecken zwei Reihen schwarzer Punkte. Länge ein Zoll. Verursacht durch das Anbohren der Aeste der Manna-Esche das Ausfließen der Manna. Italien, Frankreich.

D) Fühlhörner dreigliederig, unmittelbar unter den Augen eingefügt. Meistens zwei kleine Nebenaugen. Brust rhomboidal; vorderes Stück quer, meistens breit; dreieckig, hinteres dreieckig, größer. Kein Singorgan.

Delphax. Keulenzirpe.

Kopf vorn etwas stumpf; Stirne verlängert, schmal abgestutzt, mit aufgeworfenen Seitenrändern, und einem Längskiele. Fühlhörner in der untern Ausrandung der Augen eingelenkt, so lang als der Kopf. Augen groß, aufsitzend; Nebenaugen. Halsschild kurz, unten abgeschnitten. Hinterleib kurz, stumpf. Deckschild schmal, ziemlich gleichbreit. An den Hinterschienen ein zahnartiger Fortsatz. Auf Wiesen.

D. limbata. Kopf abgestutzt, braun; Flügeldecken weißlich, mit braunen Adern und feinen Punkten. 1 $^{3}/_{4}$ Linien lang. Deutschland.

Issus. Buckelzirpe.

Kopf schmal, stumpfeckig; Stirne flach, gerandet, fast vier-

eckig. Rüssel halb so lang als der Leib. Augen groß; keine Nebenaugen. Leib kurz, fast deltaförmig. Flügel an der äußern Basis breit, bogenförmig, an der Spitze schmäler. Auf Bäumen und Sträuchern. Sie hüpfen.

I. coleoptratus (Panz. II. f. 11). Brust und Kopf gelblich; Flügeldecken braungelb, mit schwarzbraunen Queradern. Deutschland.

Flata. Minirzirpe.

Kopf konisch, nach der Spitze zu eckig; Stirne mit einem Längskiele. Augen vorstehend, dicht an ihnen ein Nebenauge. Rüssel länger als die Hälfte des Körpers. Flügeldecken sehr breit, mit einem sehr erweiterten und bogigen äußern Rande. Leib breit, dreieckig.

F. candelaria (Rös. II. t. 30). Stirne schnabelförmig aufsteigend. Flügeldecken grün, gelb gerandet. Sina.

Fulgora. Laternenzirpe.

Fühlhörner kurz, walzenförmig; letztes Glied birnförmig, Augen kugelförmig vorstehend, an den Seiten der schnabel- oder blasenförmig mehr oder weniger weit vorspringenden Stirne.

F. europaea (Panz. XX. f. 16). Grün. Stirne kegelförmig; Flügel und Flügeldecken durchsichtig. Auf Haselbüschen.

F. laternaria (Rös. II. t. 28, 29). Stirne blasenförmig, und weit vorstehend. Flügeldecken schön roth und gelb gezeichnet, mit einem Augenflecke auf jedem Flügel. Länge zwei Zoll. Brasilien. Soll mit ihrer Stirnblase sehr hell leuchten.

II. Ungleichflügler. Heteroptera.

Der Schnabel entsteht an der Stirne; die Flügeldecken sind an ihrem Ende häutig; der erste Körpersabschnitt ist viel größer als die folgenden, bildet für sich allein das Brustschild. Die Flügeldecken und Flügel liegen in der Ruhe immer horizontal, oder wenig geneigt. Die Verwandlungen sind immer unvollkommen.

1. Familie. Wasserwanzen. Hydrocorisiae.

Die Fühlhörner sind unter den Augen eingefügt, und versteckt, viel kürzer, oder kaum so lang als der Kopf, drei- oder viergliederig. Der Rüssel vorn am Kopfe entspringend, und nach unten und hinten gerichtet. Die Augen gewöhnlich sehr groß, Flü-

geldecken papierartig oder halb häutig, gekreuzt. Die Füße ein- oder zweigliederig. Sie sind Raubthiere, halten sich im Wasser auf, und leben meistens von Insektenlarven. Einige können die Schienen und Klauen auf die Schenkel, wie eine Scheere zurückschlagen, und damit Thiere fangen und festhalten. Ihr Stich ist giftig, und tödtet ihre Beute sogleich. Sie schwimmen zum Theil sehr schnell, fliegen auch herum, besonders des Abends. Ihre Eier legen sie an Wasserpflanzen, und ihre Larven leben im Wasser. Sie scheinen durch den After zu athmen, stecken diesen über die Wasserfläche, oder ziehen die Luft durch verlängerte Schwanzröhren ein. Der Körper ist eiförmig, sehr platt bei den Einen, linienförmig bei den Andern.

Notonecta. Ruderwanze.

Schildchen sehr deutlich; Saugrüssel kegelförmig, verlängert, gegliedert; die Flügeldecken liegen in der Ruhe dachförmig. Alle Füße zweigliederig, die vier Vorderbeine gebogen, die Füße walzenförmig, einfach, mit einer Doppelklaue geendiget; das hintere Paar sehr lang und gewimpert.

N. glauca (Rös. III. t. 27). Flügeldecken grau, mit braun punktirtem Rande. Schildchen schwarz. Etwa sechs Linien lang. Schwimmen auf dem Rücken. In stehenden Wässern und Fischteichen; sie sollen Fischen schädlich sein.

Ranatra. Schweifwanze.

Der Leib lang, linienförmig; Augen kuglicht; Brustschild sehr schmal, lang, walzenförmig. Der Saugstachel gerade vorwärtsstehend, alle Beine sehr dünn, die zwei vorderen mit sehr verlängerten Hüften und Schenkeln, die vier hintern fadenförmig verlängert.

R. linearis (Rös. III. t. 23). Ein Zoll lang, hellgrau, etwas gelblich; Schwanzanhänge oder Borsten von der Länge des Körpers. In stehenden Wässern.

Nepa. Fangwanze.

Rüssel eingebogen; Vorderbeine mit kurzen Hüften und dicken Schienen; die hintern nicht fadenförmig verlängert. Augen oval. Leib oval, sehr flach, zusammengedrückt; Brust viereckig, vorn etwas schmäler, nicht verlängert. Die Eier mit sieben Borsten versehen.

N. cinerea (Rös. III. t. 22). Etwa acht Linien lang, grau,

der Rücken des Hinterleibes roth. Träg, langsam. Die Larven kriechen auf dem Boden des Wassers, und haben keine Schwanzborsten.

Naucoris. Wasserwanze.

Die Vorderfüße sind Sangfüße mit Klauen. Die Fühlhörner sind unter den Augen eingefügt, und in einer Vertiefung verbergbar, kürzer als der Kopf. Die Lefze ist groß, dreieckig, und verdeckt die Basis des kegelförmigen, aus drei Gelenken bestehenden Saugrüssels. Der Körper kurz, eiförmig, breit, platt; Kopf rundlich; Augen sehr platt, sie erheben sich nicht über den Kopf. Die Füße zweigliederig; die hintern sehr haarig.

N. cimicoides (Rös. III. t. 28). Grünlich grau, Kopf und Brust heller, Bauchrand gesägt. Etwa sechs Linien lang. Schwimmen sehr schnell, und fliegen auch.

2. Familie. Landwanzen. Geocorisiae.

Die Fühlhörner sind deutlich, länger als der Kopf, zwischen den Augen, nahe an ihrem innern Rande eingelenkt. Bei den Einen hat die Saugrüsselscheide vier deutliche, offene Glieder; die Füße haben immer vier deutliche Glieder, von welchen das erste dem zweiten fast gleich oder etwas länger, als dasselbe ist. Sie verbreiten meistens einen sehr üblen Geruch und leben von Insekten, welche sie aussaugen, oder andern thierischen Säften. Der Körper ist gewöhnlich kurz und abgerundet.

A) Oberlippe klein, kein Hals, Augen mäßig groß; Leib oval, länglich oder dünn, fadenförmig. Füße zum Rudern, oder zum Laufen auf der Wasserfläche, die vier hintern viel länger, öfters fadenförmig. Leben auf Wasserpflanzen.

Velia. Bauchwanze.

Die Fühlhörner sind fadenförmig; die Scheide des Saugstachels hat nur zwei deutliche Gelenke; Vorderfüße zangenförmige Raubfüße, Mittelfüße noch einmal so lang als der Leib. Vorderer Theil des Kopfes nicht vorstehend; Brust fast dreieckig.

V. rivulorum. Schwarz, weiß punktirt, Unterleib braun. Auf Wasserpflanzen in Bächen. Frankreich, Deutschland.

Gerris. Wasserspringwanze.

Fühlhörner fadenförmig; die Schnabelscheide dreigliederig;

das zweite Paar Beine sehr entfernt vom ersten, und wenigstens einmal länger als der Körper. Die Vorderfüße sind Fangfüße.

G. lacustris (De Gerr. III. t. 16. f. 12). Schwarz, Vorderfüße sehr kurz. In Gräben, Sümpfen. Rutscht sehr schnell auf der Wasserfläche fort.

Hydrometra. Schmalwanze.

Fühlhörner borstenförmig, das dritte Glied viel länger als die übrigen. Beine schlank, fadenförmig, vorn schmäler. Kopf in eine lange, walzenförmige Schnautze verlängert. Das Schildchen klein.

H. stagnorum (De Geer. III. t. 15. f. 24, 25). Nadelförmig; schwarz, mit grauen, punktirten Längslinien. Füße braunroth. Sie gehen langsam auf dem Wasser.

B) Oberlippe ganz vorstehend; Augen sehr groß und vorstehend; Rüssel lang; Kopf auf einem kurzen Halse. Schildchen groß, Leib oval. Leben an den Ufern des Wassers; sind lebhaft und hüpfen.

Acanthia.

Fühlhörner fadenförmig, so lang oder halb so lang als der Leib; dieser oval. Leben an den Ufern des Wassers, sind lebhaft und hüpfen.

A. saltatoria (Wolf. cim. II. t. 8. f. 74). Schwarz; Flügeldecken gestreift, Flügel hinten gelb gefleckt. Deutschland.

C) Oberlippe verwachsen. Schnabel gebogen. Augen mäßig groß, Fühlhörner borstenförmig, meistens gebrochen, länger als die Brust. Kopf auf einem schmalen Halse. Leib oval oder länglich, nicht flach. Vorderfüße sehr genähert, in der Mitte der Fußspitze mit zwei Haken. Leben auf der Erde, in Häusern, in Mauern.

Zelus.

Leib linienförmig. Brust höckerig, erhoben, vorderer Abschnitt kurz. Alle Füße gleichförmig, sehr lang und fadenförmig.

Z. longipes. Roth; Flügeldecken schwarz, an der Basis mit rother Binde. Auf den amerikanischen Inseln.

Nabis.

Fühlhörner unterhalb einer, von den Augen nach der Ober-

lippe gezogenen Linie eingelenkt. Vorder- und Hinterkopf nicht durch eine Furche geschieden.

N. guttula (De Geer. III. t. 35. f. 12). Glänzend schwarz; Flügeldecken und Füße blutroth, weiß punktirt. Deutschland.

Reduvius.

Fühlhörner oberhalb einer, von den Augen zum Ursprunge der Oberlippe gezogenen Linie; Vorder- und Hinterkopf, so wie auch die Brust, durch eine Querfurche getheilt. Vorderes Bruststück erhoben. Leib oval, Beine nicht fadenförmig.

R. personatus, Kothwanze (De Geer. III. t. 15. f. 7). Braun, fein behaart. In Häusern. Die Larven und Nymphen kriechen langsam, ganz mit Staub bedeckt in den Winkeln herum. Sie saugen andere Insekten aus.

D) Oberlippe sichtbar, Schnabel gerade; Augen mäßig groß. Fühlhörner gerade, kurz, fadenförmig. Gleichmäßige Gangfüße, die vordern bei Einigen zum Fassen des Raubes. Einige saugen Blut, Andere leben auf Pflanzen.

Cimex. Hauswanze.

Die Fühlhörner endigen sich plötzlich borstenförmig; Füße kurz, Leib sehr flach; keine, oder unvollständige Flügeldecken. Sie saugen Blut.

C. lectularius, Bettwanze (De Geer. III. t. 17. f. 9, 10). Rundlich, röthlich, kurz behaart, ungeflügelt. In Betten, Taubenställen, Mauerritzen. Geht des Nachts hervor, und plagt durch ihren Stich. Soll mehrere Jahre ohne Nahrung leben können. — Die Bettwanzen werden durch Schwefel-Essigsäure, Terpentinöhl, durch den Geruch von Hollunder, Hanf, Münze und Taback vertrieben, und die geheimen Wanzenmittel verdanken ihre Wirksamkeit einem oder dem andern dieser Stoffe.

Aradus.

Fühlhörner walzenförmig, das zweite Glied so groß oder größer als das dritte. Leib sehr flach, mit vorstehenden scharfen, eingeschnittenen Rändern. Unter Baumrinden.

A. Betulae (De Geer. III. t. 15. f. 16, 17). Schwarz. Kopf dornig. Brust gezähnt. An der Birke.

Tingis.

Fühlhörner mit einem Kopfe an der Spitze. Das dritte Glied

viel länger als das erste. Das Bruststück in ein Schildchen verlängert. Füße gleichförmig. Sie erregen durch ihren Stich Auswüchse auf Blättern und Blumen.

T. Cardui (De Geer. III. t. 16. f. 1). Brust und Schildchen mit drei erhabenen Linien. Auf Distelblättern.

T. Pyri (Geoffr. Ins. I. t. 57). Bruststück dreiflüglig. Schildchen blattförmig. Auf der untern Seite der Birnblätter.

E) Die Fühlhörner sichtbar, viel länger als der Kopf, zwischen den Augen eingefügt; bei Einigen vier, bei Andern fünfgliederig. Der Saugrüssel mit vier deutlichen Gliedern, vorn am Kopfe entspringend, und nach unten und hinten gerichtet. Oberlippe nadelförmig, unter den Kopf herab verlängert, oben gefurcht. Füße dreigliederig; Flügeldecken horizontal, die obere Hälfte leder- oder krustenartig, die untere häutig. Leben auf Pflanzen, und verbreiten einen übeln Geruch.

a) Fühlhörner viergliederig, fadenförmig, oder an ihrer Spitze angeschwollen. Kopf dreieckig, eingesenkt ohne sichtbarem Halse.

Lygaeus.

Fühlhörner unterhalb einer, von den Augen zur Oberlippe gezogenen Linie eingefügt, kürzer als der Leib. Leib länglich, oval. Brust trapezisch, vorn um die Hälfte breiter.

L. equestris (Wolf. cim. I. t. 3. f. 24). Roth, schwarz gefleckt. Der häutige Theil der Flügeldecken braun, weiß gefleckt. Auf dem Schwalbenwurz.

L. apterus (Wolf. cim. III. t. 2. f. 102). Roth, ohne Flügel. Der Kopf, ein Strich über die Brust, und ein Punkt auf jeder Flügeldecke, schwarz. In Gärten, gesellig auf der Erde.

Coreus.

Die Fühlhörner oberhalb einer, von den Augen zum Ursprunge der Oberlippe gezogenen Linie eingefügt, gerade, das letzte Glied bei den meisten verdickt. Brust meistens vorn viel schmäler, aber sehr verlängert. Hinterbeine häufig durch Größe und Form verschieden.

C. calcaratus (De Geer. III. t. 14. f. 23, 24). Braun. Unterleib blutroth, Hinterschenkel mit sechs Zähnen. Europa.

C. marginatus (Wolf. cim. t. 3. f. 20). Rothbraun,

Brust dornig; Unterleib mit scharfen Rändern. Verbreitet einen Obstgeruch. Europa.

b) Fühlhörner fünfgliederig, Kopf dreieckig, bis zu den Augen in die Brust eingesenkt; gar kein, oder nur ein kurzer Hals.

Pentatoma.

Leib oval, oder fast kreisförmig; Schildchen mäßig, nur einen Theil des Unterleibs bedeckend.

P. acuminatum (De Geer. III. t. 14. f. 12, 13). Hellgelblich, mit braunen Längsstrichen; das letzte Fühlhörnerglied rothbraun.

P. oleraceum (Wolf. cim. I. t. 2. f. 16). Bläulichgrün, mit einem weißen oder rothen Punkte auf jeder Flügeldecke und auf dem Schildchen, und eine Linie auf dem Bruststücke. Häufig in Gärten auf Kohl.

P. juniperinum (Wolf. cim. II. t. 6. f. 51). Grün, Rand und Schildchen gelb. Auf dem Wachholderstrauche.

Scutellera.

Leib oval; Schild fast den ganzen Oberleib bedeckend.

S. lineata (Wolf. cim. I. t. 11. f. 1). Roth, oben mit schwarzen Längsstreifen, und mit schwarzpunktirten Linien. Auf Schirmpflanzen. Süd-Europa.

c) Fühlhörner viergliederig, borstenförmig. Kopf dreieckig, eingesenkt, ohne Hals.

Miris.

Die Fühlhörner an der Spitze kaum merklich borstenförmig. Leib meistens schmal und verlängert.

M. striatus (Wolf. cim. I. t. 14. f. 37). Schwarz, Flügeldecken gelb und braun gestreift, die Spitze und die Füße roth. Auf Ulmen.

M. vagans (Wolf. cim. IV. t. 16. f. 153). Grau; am Kopfe und an der Brust eine schwarze Linie. Leib lang, schmal. Schweden.

Capsus.

Die zwei letzten Fühlhörnerglieder viel dünner als die vordern. Leib oval oder abgerundet. Brust hinten erhoben.

C. spissicornis (Panz. II. t. 15). Schwarz, Füße gelb, die ersten Fühlhörnerglieder roth. Deutschland.

Siebente Ordnung.

Gradflügler. Orthoptera.

Diese Insekten haben zwei weiche, pergamentartige, aderige Flügeldecken, die nicht in einer ordentlichen Naht aneinander stoßen, und zwei der Länge nach fächerförmig gefaltete, mit Adern durchzogene, häutige Flügel. Ihre Fühlhörner sind vor den Augen eingelenkt, borsten- oder fadenförmig, dreikantig, meistens lang und vielgliederig. Ihre Freßwerkzeuge dienen zum Beißen, die Oberlippe ist groß, häutig, die geschlossenen Oberkiefer bedeckend. Diese sind stark, hornartig, an der Spitze mit harten Zähnen bewaffnet. Die Unterkiefer sind häutig oder pergamentartig, zweitheilig, mit zwei gleichlangen Abschnitten, von welchen der innere eine scharfe, mit zwei bis drei Zähnen bewaffnete Klaue bildet; der äußere ist walzenförmig, stumpf, undeutlich, zweigliederig, und wird Helm (Galea) genannt. Das Kinn der Unterlippe ist nach vornen in einen zwei- oder viertheiligen Fortsatz erweitert, die Zunge aber gänzlich zurückgezogen. Die Unterkiefertaster sind fünfgliederig, die Lippentaster dreigliederig.

Die Haut ist pergamentartig; der Kopf groß, meistens senkrecht gestellt, und zwischen den großen, netzförmigen Augen sitzen zwei bis drei Nebenaugen. Das Halsschild ist groß, die beiden hintern Bruststücke sind verwachsen. Das Schildchen fehlt. Der Hinterleib ist mit seiner ganzen Breite angewachsen, mit neun bis zehn Abschnitten. Mehrere haben am After Anhänge, und die Weibchen eine Legröhre, durch welche die Eier gelegt werden, die bei vielen mit einer gemeinsamen Hülle bedeckt sind. Ihre Beine sind stark, und zum Theil verlängert. Die Füße haben eine gleiche Anzahl von Gliedern, sind mit zwei Klauen bewaffnet, und die Sohle ist bei ihnen fleischig oder schwammig. Sie haben einen mehrfachen Magen, wie die Wiederkäuer, und bewegen auch öfters ihre Kiefer, ohne daß sie fressen. Sie haben einen ersten, häutigen Magen, oder Vormagen; diesem folgt ein muskulöser Magen, inwendig mit schaligen Schuppen oder hornartigen Zähnen, je nach den Arten, versehen. Um den Pförtner sitzen, ausgenommen bei den Zangenkiefern, zwei oder mehrere Blinddärme,

und in den Grund derselben öffnen sich viele kleine Gallengefäße. Andere ähnliche, sehr zahlreiche Gefäße, ergießen sich in die Mitte des Darmkanals. Ihre Bruststigmata sind groß, und ihre Bauchringe werden bei dem Athmen wie Rippen bewegt, und unter ihnen liegen viele regelmäßig geordnete Luftsäcke.

Die Larven sind dem vollkommenen Insekte ganz ähnlich, nur fehlen ihnen die Flügel. Die Nymphen sind thätig, und mit Flügelansätzen versehen. Einige erhalten gar keine Flügel. In jedem Zustande leben diese Thiere auf dem Lande, und sind sehr gefräßig. Einige wenige fressen Fleisch, und was ihnen vorkommt; die Meisten nähren sich von Pflanzen, und da sich Mehrere außerordentlich vermehren, so richten sie öfters große Verheerungen an.

I. Springer mit fünfgliederigen Füßen.

Die Flügeldecken und die Flügel sind immer dachförmig; die hintern Füße sind zum Springen geeignet. Beide Geschlechter bringen durch ein abwechselndes und schnell wiederhohltes Reiben ihrer hintern Schenkel gegen die Flügeldecken ein Geräusch (Zirpen) hervor. Die Flügeldecken sind bei beiden Geschlechtern gleich. Bei den Meisten findet man an jeder Seite des ersten Hinterleibsabschnittes eine Art Trommel, welche nach Außen durch einen häutigen, kreis- oder halbmondförmigen Deckel bemerkbar wird. Der Legbohrer besteht aus vier gebogenen mit einander vereinigten Stücken, und steht wenig vor. Die Fühlhörner sind bald degenklingen- oder pfriemenförmig, bald fadenförmig, oder auch, entweder bei beiden Geschlechtern, oder nur bei den Männchen keulenförmig. Die Eier sind in eine gemeinschaftliche Hülse eingeschlossen, oder mittelst einer schaumigen und klebrigen Materie mit einander verbunden. Viele vergraben sie in den Sand.

1. Familie. Schnarrheuschrecken. Acridii.

Die Flügeldecken steif, lederartig, aderig, die Flügel vierfach der Länge nach gefaltet. Die Unterlippe in zwei, selten in vier Lappen getheilt, von welchen die beiden mittleren viel schmäler und kleiner sind. Die Unterkiefer bilden einen dreiseitigen, oder eiförmigen, großen und hervorstehenden Unterkieferhelm. Die Taster kurz; das letzte Glied fast verkehrt-kegelförmig. Die Fühlhörner höchstens halb so lang als der Körper, mit zwölf, bis fünfzehn und zwanzig Gliedern. Der Kopf in das breite, vier-

eckige Bruststück eingefügt; der Hinterleib dick, konisch, von den Seiten etwas zusammengedrückt. Am After einige Haken.

Sie leben von Pflanzen, sind sehr gefräßig, vermehren sich stark, hüpfen und fliegen lebhaft und schnell, erregen im Fliegen einen schnarrenden Ton; erscheinen bisweilen in ungeheuern Schaaren, und verheeren ganze Länder.

Tettix.

Unterkiefer viergliederig; Fühlhörner mit dreizehn oder vierzehn Gliedern. Das Halsbein nimmt den untern Theil des Kopfes in einen Ausschnitt auf. Halsschild hinten in eine Spitze verlängert, länger als der Rücken; Flügeldecken sehr kurz; Füße ohne Fußscheibe.

T. subulata (De Geer. III. t. 23. f. 13). Braun, körnig. Brust fast zweimal länger als der Rücken. Sie springen sehr leicht. Auf Wiesen und Feldern.

Acrydium. Schnarrheuschrecke.

Die Fühlhörner faden- oder borstenförmig, oder zusammengedrückt, oder mit einem Knöpfchen, meistens mit vier- bis fünf- und zwanzig Gliedern. Hinterfüße kaum länger als der Körper. Mehrere Arten erscheinen bisweilen in ungeheuern Schaaren, und ziehen von einem Lande in das andere.

A. caerulescens (Rös. II. t. 21. f. 4). Flügel grünlichgrau, mit schwarzer Binde. Auf sandigen Ebenen.

A. stridulum (Rös. II. t. 21. f. 1—3). Flügeldecken schwarz, Flügel roth, mit schwarzem Hinterrande. Sie fliegen schnarrend in kurzen Absätzen. In lichten Wäldern.

A. migratorium (Rös. II. t. 24). Grün, mit dunklen Flecken; Flügeldecken hellbraun, schwarz gefleckt; ein erhabener Kamm auf der Brust; über zwei Zoll lang. Klein-Asien, Aegypten, Ungarn, selten Deutschland. Erscheinen in Zügen zu vielen Millionen, dichten Wolken gleich, die Sonne verdunkelnd, überziehen große Länderstrecken, und verzehren in wenig Stunden alles Grüne; später verbreiten die, oft Fuß hoch liegenden und faulenden Leichen heftigen Gestank, verpesten die Luft, und bringen Krankheiten hervor. Im Jahre 1748 wurde Deutschland durch einen solchen Zug verheert. Viele Völker Afrikas und Asiens essen diese

Heuschrecken; sie ziehen ihnen Flügeldecken und Füße aus, und bewahren sie hierauf in Salzwasser.

A. cristatum (Rös. II. t. 5). Brustkamm viertheilig; Flügel an der Spitze dunkelbraun; fünf Zoll lang. Arabien, Aegypten.

Truxalis.

Fühlhörner zusammengedrückt, prismatisch, schwertförmig, Kopf pyramidenförmig verlängert, länger als die Brust. Hinterbeine länger als der Leib, schlank, mit starken Schenkeln.

T. nasutus (Rös. II. t. 4. f. 12). Grün, Fühlhörner und Füße röthlich. Süd-Europa.

II. Springer mit drei- oder viergliederigen Füßen.

Mit Ausnahme der Grylliden, sind die Flügeldecken und Flügel dachförmig. Bei Allen sind die hintern Füße zum Springen geeignet, und die Schenkel derselben sehr groß. Die Männchen lassen eine Art von Gesang oder Geräusch (Zirpen) hören, dadurch, daß sie die zwei inneren, elastischen, spiegelförmigen, unregelmäßig geaderten Theile ihrer Flügeldecken gegen einander reiben. Fast alle Weibchen haben an ihrem After einen zweiklappigen, vorstehenden Legbohrer, mit dem sie ihre Eier, aber ohne sie einzuhüllen, vergraben.

1. Familie. Heuschrecken. Locustariae.

Die Flügeldecken steif, lederartig, aderig, dachförmig liegend. Die Flügel der Länge nach gefaltet. Die Unterlippe in vier Lappen getheilt, von welchen die beiden mittleren viel schmäler und kleiner sind. Die Unterkiefer bilden einen länglich dreiseitigen Unterkieferhelm. Die Taster kurz, das letzte Glied verkehrt-kegelförmig. Die Fühlhörner sehr lang, mit sehr zahlreichen Gliedern. Der Kopf in das, meistens vierseitige, nach hinten verlängerte Halsschild eingefügt. Der Leib von den Seiten zusammengedrückt. Zwei kurze, steife Stiele am After. Die Füße viergliederig; die Hinterbeine zweimal so lang als der Leib, zum Hüpfen eingerichtet. Sie nähren sich von Pflanzen und sind sehr gefräßig; sie legen die Eier in die Erde; sie hüpfen, fliegen und singen.

Locusta. Heuschrecke.

L. viridissima (Rös. II. t. 10 — 11). Grün, ungefleckt;

Legröhre gerade, Flügeldecken länger als der Leib. Zwei Zoll lang. Im Gebüsche und Getreide.

L. verrucivora (Rös. II. t. 8). Grün, mit braunen und schwarzen Flecken auf den Flügeldecken; Legröhre gebogen. Ueber einen Zoll lang. Auf Wiesen. In Schweden lassen sich die Landleute von ihnen die Warzen abbeißen; daher heißt sie Linnée: Warzenfresser.

L. ephippiger. (Panz. XXXIII, t. 3). Groß, Halsschild hinten erhaben, Flügeldecken sehr kurz, gewölbt. In Italien und den wärmeren Gegenden Deutschlands.

2. Familie. Erdgryllen. Gryllides.

Die Flügeldecken lederartig, aderig, horizontal auf einander liegend. Flügel einfach, der Länge nach gefaltet, häufig über die Flügeldecken hervorstehend. Die Unterlippe mit vier Lappen, von welchen die beiden mittleren schmäler und kleiner sind. Die Unterkiefer bilden einen länglichen Unterkieferhelm. Die Taster kurz, das letzte Glied verkehrt-kegelförmig. Die Fühlhörner borstenförmig, mit sehr vielen Gliedern. Der Kopf in das Bruststück eingezogen. Der Leib dick, walzenförmig, mit gewölbtem Rücken und plattem Halsschilde. Zwei oder vier steife Stiele am After; die Füße dreigliederig; die Hinterbeine länger, zum Hüpfen. Sie leben in Höhlen unter der Erde, nähren sich von Pflanzen, und auch zum Theil vom Raube anderer Insekten, und bringen durch das Aneinanderreiben der elastischen Flügeldecken einförmige, zirpende Töne hervor.

Gryllus. Grylle.

Fühlhörner borstenförmig, lang, vielgliederig, spitzig geendiget. Keine Grabfüße. Hinterbeine zum Springen, mit verdickten Schenkeln. Eine Legröhre.

G. campestris (Rös. II. t. 13.) Glänzendschwarz; Basis der Flügeldecken gelblich, Kopf dick; Hinterschenkel unten roth. Ein Zoll lang. Gräbt sich auf trockenen sonnigen Feldern Erdhöhlen. Das Weibchen legt in die Höhle gegen 300 Eier.

G. domesticus (Rös. II. t. 12). Weißbraun; die Flügel länger als die Decken. Wohnt in den Häusern neben den Oefen und Herden, und wird durch sein nächtliches Zirpen lästig.

Gryllotalpa. Maulwurfsgrylle.

Vorderbeine und Füße breit, flach, gezähnt, handförmig, zum Graben; die übrigen gewöhnlich. Brust länger als breit. Hinterbeine wenig länger; keine Legröhre. Graben lange Gänge unter der Erdrinde, und leben von Insekten, Würmern, Pflanzen.

G. vulgaris (Rös. II. t. 14, 15). Oben braun, unten gelblichroth; Flügel noch einmal so lang als die Decken. Ueber einen Zoll lang. Verwüsten Gärten und Felder, indem sie die Wurzeln der Pflanzen zerfressen. Das Weibchen legt 200—400 Eier in ein Nest, welches einer Flasche mit einem krummen Halse gleicht. Die Jungen leben einige Zeit gesellig.

III. Laufer.

Die Flügeldecken und Flügel sind horizontal; die Füße sind nur zum Gehen geschickt. Kein Individuum besitzt Zirporgane.

1. Familie. Fangheuschrecken. Mantides.

Flügeldecken lederartig, aderig, die innern Ränder horizontal auf einander liegend. Die Flügel der Länge nach einfach gefaltet. Taster kurz, spitzig geendiget; das letzte Glied konisch, walzenförmig oder oval; die Unterlippe in vier gleiche Lappen getheilt; Fühlhörner meistens borstenförmig, kurz, vielgliederig. Der Kopf vorstehend; das Halsschild und der Leib lang, meistens sehr schmal und walzenförmig. Die Beine lang, zum Laufen; die vordern, die allein am Bruststück sitzen, bei Einigen zum Fangen und Festhalten des Raubes. Füße fünfgliederig. Der schmächtige, ausgezehrte Leib, die lange, aus zwei Stücken bestehende Brust, welche nur ein Fußpaar trägt, und sich in die Höhe richten kann, und die blätterähnlichen Flügel, geben ihnen öfters das Ansehen von dürren Reisern und Blättern. Sie leben vorzüglich nur in warmen Ländern, lieben das Tageslicht, und halten sich auf Bäumen und Sträuchern auf. Die Meisten nähren sich vom Raube anderer Insekten. Die Eier sind gewöhnlich in eine fächerige, ovale oder stachlige Hülse eingeschlossen, welche das Weibchen aus einem gummiartigen Stoffe verfertiget, und an Pflanzen anklebt.

Phasma.

Leib walzen- oder fadenförmig; der freie Theil der Brust besteht aus zwei Stücken; das zweite meistens viel länger als das erste. Schenkel und Schienen nur bei Einigen mit blattförmigen

Anhängen. Keine Fangbeine; den meisten fehlen die Flügel, oder es sind nur kurze Flügeldecken vorhanden.

P. Gigas (Rös. II. t. 19. f. 9, 10). Brust höckerig, rauh; Flügeldecken sehr kurz; Beine dornig. Asien.

Mantis.

Der freiere Theil der Brust bildet ein einziges Stück, Vorderbeine zum Fassen des Raubes. Beine ohne Anhänge oder Flügel.

M. religiosa, Gottesanbeterinn (Rös. II. t. 1, 2). Flügeldecken ungefleckt, grün. Hält die Vorderbeine wie betend in die Höhe. Italien. Süd-Deutschland.

2. Familie. Schaben. Blattariae.

Die Flügeldecken lederartig, aderig, mit den innern Rändern horizontal auf einander liegend, so lang als der Leib; Flügel mit wenigen Längsfalten. Der Kopf mit dem schildförmigen Halsschilde überdeckt; Kiefertaster lang, das letzte Glied schmal, lang und beilförmig. Die Unterkiefer bilden einen länglichen, fast eiförmigen, zur Hälfte gewölbten Unterkieferhelm. Die Unterlippe gespalten. Die Fühlhörner lang, borstenförmig, mit sehr vielen Gliedern. Der Leib sehr flach, scheibenförmig. Die Beine gleichförmig, zum Laufen, mit dornigen Schienbeinen und fünfgliederigen Füßen. Am After zwei kurze, konische, gegliederte Anhänge. Sie halten sich in Häusern und an warmen Orten auf, sind sehr gefräßig, zerfressen animalische und vegetabilische Substanzen, Lebensmittel, Kleider u. s. w., verkriechen sich bei Tage in Löcher und Spalten, und gehen nur bei der Nacht hervor.

Blatta. Schabe.

B. orientalis, gemeine Schabe (De Geer. III. t. 25. f. 1, 2). Röthlichbraun, Flügel bei dem Weibchen nur kurze Stummeln. Fast einen Zoll lang. In Küchen, besonders in Mühlen und Backhäusern an warmen Orten. Verzehren Lebensmittel, sind eine Hausplage, werden durch Arsenik, Schwefeldampf, und kochendes Wasser vertilgt; von Enten und Igeln gefressen. Das Weibchen trägt seinen Eierhaufen, den es zu regelmäßigen ovalen Hülsen bildet, eine Zeit lang am After herum, und befestiget ihn an einer schicklichen Stelle mit klebriger Feuchtigkeit. In Europa, Amerika.

B. lapponica (De Geer. III. t. 25. f. 8, 9, 10). Schwärz-

lich braun; Ränder der Brust und Flügeldecken hellgrau. In Wäldern. Verzehrt den Lappländern ihren Wintervorrath an Fischen.

3. Familie. Käfergryllen. Forficulariae.

Die Flügeldecken fast hornartig, viereckig, nur die Hälfte des Leibes horizontal bedeckend, und mit einer geraden Naht an einander stoßend. Die Flügel groß, der Quere und Länge nach gefaltet; sie werden wie ein Fächer zusammengelegt und eingeschlagen. Die Unterlippe fast häutig, gespalten; die Unterkiefer bilden einen walzenförmigen, verlängerten, gebogenen Unterkieferhelm. Die Taster fadenförmig; das letzte Glied gerundet. Die Fühlhörner fadenförmig, etwas länger als die Hälfte des Körpers, mit zwölf bis dreißig Gliedern. Der Kopf frei, verkehrt-herzförmig, gesondert, fast so breit als das viereckige, oder ebene Halsschild. Der Leib linienförmig, niedergedrückt. Am Schwanze eine starke, bewegliche Zange. Füße dreigliederig; mäßig große Laufbeine. Sie sind lebhafte Thiere, laufen schnell, halten sich meistens in der Erde, unter Steinen und Rinden auf, können mit der Schwanzzange etwas festhalten, und sich damit vertheidigen, und nähren sich gern von Obst, fressen aber auch Aas, und selbst ihres Gleichen auf. Ihre Flügel sind sehr vielfach und künstlich unter die kurzen Flügeldecken zusammengefaltet.

Forficula.

F. auricularia, Ohrwurm (De Geer. III. t. 25. f. 16, 25). Kastanienbraun, Kopf rostroth; Halsschild schwarz; Flügeldecken gelblichbraun; Fühlhörner mit vierzehn Gliedern. Kriechen nur, zufällig den Menschen bisweilen in die Ohren, oder in die Nase und erregen darin Schmerzen. Das Weibchen bewacht seine Eier, und selbst die Jungen eine Zeit lang.

Achte Ordnung.

Hartflügler. Käfer. Coleoptera.

Sie haben fast alle vier Flügel, von welchen die untern häutig und quergefaltet, die obern aber harte, hornartige Flügeldecken sind, welche die untern bedecken. Ihre Fühlhörner sind meistens zehn- bis eilfgliederig, selten sechsgliederig, von mannigfaltiger Gestalt, und dicht vor den Augen oder in einer Ausrandung derselben eingelenkt. Ihre Freßwerkzeuge sind zangenförmig bewegliche, mei-

stens hornartige, öfters gezähnte Oberkiefer, zweilappige Unterkieferhälften, von welchen jede einen oder zwei in der Regel viergliederige Taster trägt, und eine Oberlippe oder Lefze, und Unterlippe; letztere besteht aus dem Kinn und der Zunge, und trägt zwei dreigliederige Taster.

Die Haut des Körpers ist wie die Flügeldecken hart und hornartig. Sie haben zwei große, netzförmige Augen, aber keine Nebenaugen. Ihr Kopf ist gesondert, oder in das Halsschild aufgenommen. Dieses ist der größte Theil des Bruststückes, die beiden hintern Abschnitte sind mit einander verwachsen, und der Hinterleib an das hinterste meistens mit seiner ganzen Breite angefügt. Auf dem Rücken des zweiten Abschnittes liegt das Schildchen zwischen den Flügeldecken, und unten greift er mit einer verlängerten Spitze (Brustbein) in eine Grube des Halsschildes ein. Der Hinterleib besteht aus 6—7 Ringen. Die Flügeldecken schließen meistens mit ihrem innern Rande dicht an einander, sind hier zuweilen zusammengewachsen, und dann fehlen die Flügel darunter. Sie bedecken die zusammengefalteten Flügel meistens gänzlich. Die Füße haben 2—5 Fußglieder.

Die Käfer durchlaufen eine vollständige Verwandlung. Ihre Larven sind sechsfüßige, geringelte Würmer, mit einem schaligen Kopfe, ähnlichen starken Beißwerkzeugen, wie die ausgebildeten Käfer, und leben in der Erde, im Holze, in Früchten, Pilzen, und im Aase. Die Nymphen sind unbeweglich, nehmen keine Nahrung zu sich, und zeigen schon alle Theile des vollkommenen Insektes. Diese nähren sich theils von thierischen, theils von vegetabilischen Stoffen, welche sie mit ihren Kiefern abreißen oder abnagen, und halten sich auf der Erde oder im Wasser, auf Koth und Aas, im Holze und auf Blumen und Bäumen auf. Die meisten zeigen eine außerordentliche Muskelkraft, und viele erreichen eine ansehnliche Größe. Ihr Flug ist nicht sonderlich schnell, viele aber laufen sehr behende.

Erste Abtheilung.

Trimeren. Trimera.

Sämmtliche Füße besitzen nur drei Glieder, und sind mit einem oder zwei Haken geendiget. Die Flügeldecken bedecken den obern Theil des Hinterleibes gänzlich, und sind an ihrem Ende

nicht abgestutzt, oder sie sind sehr kurz und abgestutzt. Die Fühlhörner sind meistens eilfgliederig, am Ende verdickt, oder mit einem Knöpfchen; der Oberkiefer meistens kurz; die vier Taster kurz. Der Leib klein, länglich oder oval, oder halbkugelförmig; die Beine kurz und dick. Sie sind kleine, schwache Käfer, und leben in der Erde, oder an Bäumen und Mauern.

Claviger. Keulenträger.

Die Fühlhörner sechsgliederig, keulenförmig; die Mundtheile eingezogen, undeutlich; nur eine Klaue an jedem Fuße.

C. longicornis (German. Magaz. III. t. 2. f. 16). Zimmtbraun. In den Nestern der gelben Ameise.

Pselaphus. Fühlkäfer.

Die Fühlhörner eilfgliederig, der Oberkiefer hornartig, dreiseitig, spitzig, am innern Rande gezähnt; das letzte Glied der Unterkiefertaster groß, mit einem stumpfen Häkchen. Eine Klaue an jedem Fuße.

P. Heissii, (Herbst. Käfer. IV. t. 39. f. 9, 10). Kastanienbraun, behaart; Flügeldecken mit drei eingedrückten Linien. Deutschland, Frankreich.

Endomychus. Heimkäfer.

Die Fühlhornglieder kurz, walzenförmig; das neunte viel länger als das vorhergehende, das letzte eiförmig, an der Spitze abgestumpft. Kiefertaster an der Spitze dicker. Leib eiförmig; Halsschild kurz, vorn schmäler, hinten allmählig breiter.

E. coccineus (Panz. XLIV. t. 17). Schwarz, glänzend; Rand des Halsschildes und der Flügeldecken blutroth, jede der letzteren mit zwei schwarzen Flecken. Unter der Rinde der Birke. Europa.

Eumorphus. Zierkäfer.

Die Fühlhörner länger als das Halsschild; das dritte Glied am längsten, dreimal länger als das zweite; Unterkiefertaster fadenförmig, ihr letztes Glied walzenförmig; die Endglieder der Lippentaster bilden ein großes, dreiseitiges Knöpfchen. Leib oval, Halsschild fast viereckig.

E. imarginatus (Latr. IX. t. 11. f. 12). Schwarz, Flügeldecken mit zwei gelben Flecken. Ostindien.

Coccinella. Blattlauskäfer.

Die Fühlhörner kürzer als das Halsschild; Leib halbkuglicht, öfters mehr als zweimal so breit als lang, vorn stark ausgehöhlt. Halsschild quer, zweimal breiter als lang.

C. septem-punctata (Herbst. V. t. 57. f. 8). Flügeldecken roth, mit sieben schwarzen Punkten. Deutschland.

C. quatuordecim-punctata (Herbst. V. t. 59. f. 3). Flügeldecken roth; mit vierzehn weißen Punkten. An Weiden.

Zweite Abtheilung.

Tetrameren. Tetramera.

Sämmtliche Füße bestehen aus vier Gliedern; doch werden einige Käfer, welche an den Vorderfüßen fünfgliederig sind, der natürlichen Verwandtschaft wegen zu den Tetrameren gerechnet; sie gehören der Familie der Rhynchophoren an.

1. Familie. Keulenpalpen. Clavipalpes.

Die Fühlhörner vor den Augen sitzend, mit durchblätterter Kolbe, von drei bis vier Gliedern. Oberkiefer an der Basis breiter, an der Spitze gespalten, oder zweizähnig; der Unterkiefer mit einer hornartigen Klaue. Taster am Ende verdickt, oder mit einem sehr großen, mond- oder beilförmigen Endgliede. Die drei ersten Fußglieder sind mit Haarbürstchen versehen, das vorletzte ist gelappt. Der Körper ist halbkuglicht oder eirundlich, oben hoch gewölbt, glatt, glänzend. Beine stark. Sie leben in Baumschwämmen und unter Baumrinden.

Phalacrus. Glanzkäfer.

Körper fast halbkugelförmig; die Fühlhörnerkolben dreieckig, eiförmig; Taster fadenförmig, letztes Glied länger, walzenförmig. Halsschild mit scharfen Ecken; Füße zusammengedrückt.

Ph. bicolor. Schwarz, unten rostroth; Flügeldecken sehr glatt, mit einem rostrothen Punkte. Deutschland.

Tritoma. Dreischnittkäfer.

Fühlhörner rosenkranzförmig, mit einem Knöpfchen; Taster mit einem Knöpfchen; Endglied der Unterkiefertaster bei Allen, und der Lippentaster bei den Meisten sehr groß. Leib eirund. Schienen breit, dreiseitig.

T. bipustulatum (Herbst. Käfer. IV. t. 43. f. 11). Schwarz, glänzend; ein Fleck auf jeder Schulter, und die Fußglieder roth. In Baumschwämmen.

Erotylus. Buntkäfer.

Fühlhörner mit einem länglichen Knöpfchen; die mittleren Glieder fast kegelförmig, Endglied der Taster viel größer, halbmondförmig. Körper halbkuglicht, sehr gewölbt. Halsschild kurz, sehr flach. Schenkel und Schienbeine schlank, lang. Vorletztes Fußglied gespalten.

E. giganteus (De Geer. V. t. 16. f. 2). Schwarz; Flügeldecken mit zahlreichen, gelbbraunen Punkten. Indien.

2. Familie. Blattkäfer. Chrysomelinae.

Fühlhörner nach der Spitze zu etwas dicker. Oberkiefer fast dreiseitig. Die vier Taster fadenförmig, kurz, oder von mittlerer Länge; die Unterkiefertaster größer, und Unterkiefer kurz, mit zwei Fortsätzen, von welchen der äußere gewöhnlich tasterförmig ist. Unterlippe dick, fast viereckig, häutig oder lederartig, ganz oder etwas ausgerandet. Leib meistens dick, wenig verlängert, eirundlich oder viereckig. Sie leben von Blättern und halten sich auf Sträuchern und Wiesen auf. Wenn man sie ergreifen will, so ziehen sie meistens ihre Fühlhörner und Beine ein, und fallen auf die Erde.

Haltica. Flohkäfer.

Fühlhörner fast fadenförmig, nach dem Ende zu unmerklich verdickt; das Endglied der Unterkieferspitzen klein, scharfspitzig. Der Körper mehr oder weniger gewölbt, selten flach, und dann schmal und länglich. Die Unterkiefer in keinen Rüssel erweitert. Die Hinterschenkel verdickt, zum Springen eingerichtet.

H. oleracea (Panz. XXI. t. 1). Grün, glänzend, bisweilen metallischschimmernd. Auf Kohlpflanzen; sehr gemein.

Galleruca. Fruchtkäfer.

Sechs Freßspitzen, ihr Endglied spitzig. Die Fühlhörner fadenförmig, zwischen den Augen. Das Halsschild durch Punkte und Eindrücke uneben. Der Körper eirundlich oder länglich, mehr oder weniger gewölbt.

G. Tanaceti (Panz. CII. t. 2). Schwarz punktirt. Flügeldecken lederartig. Auf Rainfarren.

Chrysomela. Blattkäfer.

Fühlhörner schnurförmig, nach Außen verdickt, Endglied eirundlich; sechs nach Außen verdickte Freßspitzen; der Kopf klein, bis auf die Augen in das Halsschild eingesenkt; der Vorderrand des Halsschildes ausgerandet; der Körper gewölbt, rund, eirundlich, oder länglich.

Ch. Graminis (Schaeff. Icon. t. 21. f. 10). Bläulichgelbgrün.

Ch. Populi (Schaeff. Icon. t. 21. f. 21. f. 9). Halsschild bläulich; Flügeldecken roth, an der Spitze schwarz. Auf Pappeln.

Eumolpus. Gleitkäfer.

Die Glieder der Fühlhörner kurz, kegelförmig, die vier oder fünf Endglieder dicker, das eilfte eirundlich, gleichsam mit einer kleinen Spitze versehen; der Kopf in das hochgewölbte Halsschild eingesenkt; Stirne flach; der Körper gewölbt, eirundlich; die Deckschilde den Körper umschließend.

E. Vitis (Panz. LXXXIX. t. 12). Schwarz, fein behaart, punktirt; Flügeldecken blutroth. An Weinstöcken.

Cryptocephalus. Fallkäfer.

Fühlhörner fadenförmig, fast von der Länge des Körpers; der Körper walzenförmig, stark gewölbt, der Kopf vertikal im Halsschilde eingelassen.

C. sericeus (Panz. CII. t. 13). Goldgrün, glänzend; Fühlhörner schwarz, Flügeldecken etwas runzlig. Auf Blumen.

Clythra. Sägeblattkäfer.

Fühlhörner kürzer als das Halsschild, sägeförmig, Taster gleich; Körper häufig glatt, fast walzenförmig. Halsschild kurz, vorn etwas schmäler.

C. quadripunctata (Panz. CVI. t. 10). Schwarz, Flügeldecken rothbraun, mit zwei schwarzen Punkten.

Cassida. Schildkäfer.

Die Wurzeln der Fühlhörner sind vom Halsschilde bedeckt, sehr genähert, vom Munde entfernt. Der Körper ist platt, fast rund, schildförmig, oft pyramidalisch erhoben, unten platt; der sitzende Käfer ist daher wie auf den Blättern angeheftet.

C. equestris (Panz. XCVI. t. 5). Grün; die Wurzel der Flügeldecken mit einem Silberstreif; der Hinterleib ist schwarz. Auf Pflanzen im Wasser, und an feuchten Orten.

Hispa. Dornkäfer.

Fühlhörner vorgestreckt, auf der Höhe des Kopfes eingelenkt; der äußere Fortsatz des Unterkiefers zweigliederig, tasterförmig. Leib länglich oval, vorn schmäler, Halsschild viereckig, vorn verengt.

H. atra (Panz. XCVI. t. 8). Schwarz; Flügeldecken und Halsschild stachlig. An Graswurzeln.

Crioceris. Fadenhornkäfer.

Fühlhörner lang, fadenförmig; vier Freßspitzen, das Endglied der Unterkieferspitzen klein, scharfspitzig; das Halsschild immer etwas schmäler, als der Hinterleib, viereckig, oder die Seiten sanft zugerundet; der Körper nach hinten gewöhnlich erweitert, seltener mehr länglich.

C. merdigera (Panz. XLV. t. 2). Schwarz, glänzend; Halsschild und Flügeldecken scharlachroth. Auf der weißen Lilie.

Donacia. Rohrkäfer.

Die Fühlhörner mit verlängerten, walzenförmigen Gliedern; Augen vorstehend, halbkuglicht; Oberkiefer an der Spitze gespalten oder ausgerandet; Unterlippe zweirandig. Leib verlängert, metallischglänzend. Flügeldecken verlängert, dreieckig; Hinterschenkel größer.

D. dentipes (Panz. XXIX. t. 5). Flügeldecken kupferroth, grün gerandet. Deutschland.

Orsodacna. Keimkäfer.

Die Fühlhörner faden-, ihre Glieder kegelförmig; das Endglied der Freßspitzen größer, gestutzt; die Augen kuglicht, ganz; die Oberkiefer zugespitzt, ganz; das Halsschild schmäler als die Deckschilde, fast cylindrisch, hinten etwas verengt; der Körper lang, fast walzenförmig.

O. chlorotica (Panz. LXXXIII. t. 8). Kopf und Halsschild roth, Flügeldecken und Füße weißgelb. Auf Schirmpflanzen. Deutschland, Schweden, Frankreich.

3. Familie. Forstkäfer. Langhörner. Longicornes.

Die ersten drei Fußglieder sind nach unten mit Bürstchen besetzt, und die zwei mittleren breit, dreieckig oder herzförmig; das dritte ist tief in zwei Lappen getheilt. Die Unterkiefer haben an ihrer innern Seite keinen hornartigen Zahn. Das Züngelchen ist dreieckig oder herzförmig, ausgeschnitten oder zweispaltig. Die Fühlhörner sind faden- oder borstenförmig, so lang als der Körper, oder länger; sie sitzen bald in einem Ausschnitte der Augen, bald nach Außen; in diesem Falle ist der Kopf an seiner Basis dünner, das Halsschild ist kegelförmig oder trapezisch, die Füße langgestreckt, so auch der Körper, sie bringen einen girrenden oder schreienden Ton hervor.

Die Larven leben fast alle im Innern der Bäume oder unter deren Rinde; sie haben keine, oder sehr kurze Füße; der Körper ist weich, weißlich, vorn dicker; Kopf schuppig mit starken Unterkiefern, womit sie im Innern der Bäume lange Gänge bohren, und denselben dadurch schädlich werden.

Leptura. Schmalkäfer.

Fühlhörner zwischen den mondförmigen Augen eingelenkt; Endglied der Taster verkehrt-kegelförmig, zusammengedrückt; Kopf nach vorwärts geneigt, dicker als das kegelförmige, vorne dünnere und eingeschnürte Halsschild. Flügeldecken meistens länglich-dreieckig. Sie fliegen und laufen schnell, und leben auf Bäumen und Blüthen.

L. melanura (Panz. LXIX. t. 19). Halsschild glatt. Körper schwarz, glänzend; Hinterleib roth; die Flügeldecken gegen das Ende verschmälert. Europa.

Molorchus. Halbdeckkäfer.

Fühlhörner in einer Ausrandung der Augen eingefügt, meist kürzer als der Leib; Endglied der Taster dicker, walzenförmig, zusammengedrückt und abgestumpft; Flügeldecken nur halb so lang als der lange und schmächtige Hinterleib. Auf Blumen.

M. abbreviatus (Panz. XLI. t. 20). Flügeldecken halb so lang als der Leib; rostroth, ungefleckt. Auf Blumen.

Cerambyx. Bockkäfer.

Fühlhörner in der innern Ausrandung der Augen eingefügt, meistens sehr verlängert und borstenförmig; Endglied der Taster

verkehrt-kegelförmig, dicker, zusammengedrückt. Kopf vorwärts geneigt. Halsschild meistens stachlig und zackig an den Rändern.

1) Callichroma. Kiefertaster viel kürzer als Lippentaster; Halsschild walzenförmig, stachlig; Farben meist metallisch; haben einen Moschusgeruch.

C. moschatus (Oliv. IV. n. 67. t. 2. f. 7). Goldglänzend, grün; Fühlhörner violettblau. Auf Weiden.

2) Cerambyx. Kiefertaster eben so lang oder länger als die Lippentaster; Halsschild rundlich oder fast viereckig, stachlig oder höckerig.

C. Heros (Oliv. IV. n. 67. t. 1. f. 1). Schwarz. Halsschild runzlig. Flügeldecken braun; auf Eichen.

3) Callidium. Endglied der Taster dreieckig oder beilförmig; Halsschild flach, fast kreisrund.

C. Bajulus (Panz. LXX. t. 2). Braun; Halsschild vollhaarig, mit zwei Höckern. Im Holzwerk häufig.

4) Clytus. Endglied der Taster dreieckig oder beilförmig, Halsschild platt, fast kugelförmig.

C. arcuatus (Panz. IV. t. 14). Schwarz, mit zwei goldgelben Bändern auf dem Halsschilde, drei Bogenstreifen und einigen Flecken auf den Flügeldecken. In Gärten und Wäldern.

Lamia. Widderkäfer.

Fühlhörner in der innern Ausrandung der Augen eingelenkt; Endglied der Taster walzenförmig, nach der Spitze zu etwas dünner. Kopf senkrecht. Halsschild walzenförmig.

1) Lamia. Seitenränder des Halsschildes stachlig oder höckerig.

L. aedilis (Oliv. IV. n. 67. t. 9. f. 59). Halsschild stachlig, mit vier gelben Punkten, Flügeldecken neblig, grau; Fühlhörner zwei bis dreimal länger als der Leib. — Larve im Zimmerholze.

L. textor (Oliv. IV. n. 67. t. 6. f. 39). Schwarz; Halsschild stachlig; Fühlhörner so lang als der Leib.

2) Saperda. Seitenränder des Halsschildes ohne Stacheln und Höcker.

S. oculata (Panz. I, t. 18). Halsschild gelb, mit zwei schwarzen Punkten; Flügeldecken schwarz. In Wäldern.

Prionus. Sägekäfer.

Fühlhörner borstenförmig, gekämmt oder gesägt, länger als das Halsschild, an der Wurzel der Oberkiefer eingelenkt; Endglied der Taster größer, verkehrt=kegelförmig, zusammengedrückt. Leib etwas niedergedrückt; Halsschild mehr oder weniger viereckig, mit scharfen oder zackigen Rändern. Sie fliegen des Abends und bei Nacht, und leben auf Bäumen.

P. coriarius (Panz. IX. t. 8). Pechbraun; Rand des Halsschildes dreizähnig; auf faulen Birken.

Spondylis. Waldkäfer.

Fühlhörner rosenkranzförmig, kürzer als das Halsschild, auf der Wurzel der Oberkiefer eingelenkt. Endglied der Taster fast verkehrt=kegelförmig. Leib convex; Halsschild fast kreisförmig, vorn und hinten gestutzt, gewölbt, ohne Zähne und Ränder.

S. buprestoides (Panz. XLIV. t. 19). Schwarz, fein punktirt; auf jeder Flügeldecke zwei erhabene Linien. An den Wurzeln der Fichten.

4. Familie. Plattkäfer. Platysomata.

Sämmtliche Fußglieder sind ganz; der Körper ist lang, gleichbreit, sehr platt, fast häutig; die Fühlhörner sind allenthalben gleichdick, oder gegen das Ende dünner, ohne Kolbe, oft viel länger als das Halsschild; Taster fadenförmig, an der Spitze dicker. Oberkiefer stark vorstehend. Halsschild viereckig oder herzförmig abgeschnitten; Füße kurz; Hüften dick; sie leben unter Baumrinden.

Parandra.

Fühlhörner rosenkranzförmig, viel länger als der Leib; Endglied der Taster oval; Oberlippe sehr klein; Oberkiefer stark und gezähnt. Leib länglich viereckig, weniger flach; Halsschild ohne Zähne; Fußglieder verlängert.

P. laevis (Latr. gen. t. 9. f. 7). Kastanienbraun, glänzend, hin und wieder punktirt. Amerika.

Cucujus. Plattkäfer.

Fühlhörner rosenkranzförmig, kürzer als der Leib, mit kurzen Gliedern; Endglied der Taster verkehrt=kegelförmig, abgestutzt. Oberlippe zwischen den Kiefern vorstehend. Leib flach; Fußglieder sehr kurz.

C. depressus (Oliv. IV. n. 74. t. 1. f. 2). Halsschild gezähnt, Flügeldecken roth; Beine schwarz. Deutschland, selten.

5. Familie. Holzfresser. Xylophagi.

Der Kopf endigt gewöhnlich ohne Schnautze oder Rüssel; die Fußglieder sind ganz, oder nur das vorletzte ist breit und herzförmig; die Fühlhörner sind gegen das Ende dicker, oder von ihrem Ursprunge an durchblättert. Sie leben fast alle im Holze; die Larven ziehen in demselben Furchen nach allen Richtungen. Wenn sie in einer Gegend sehr häufig sind, besonders in Fichtenwaldungen, so sterben oft in kurzer Zeit ganze Wälder ab, und das Holz wird zugleich zum Bauen und Brennen fast unbrauchbar.

a) Die Fühlhörner haben nur eilf deutliche Glieder.

Latridius.

Fühlhörner etwas länger als das Halsschild; das zweite Glied etwas größer als das dritte, die folgenden viel dünner, fast walzenförmig; die drei Endglieder wieder dicker und bilden eine Kolbe. Die Oberkiefer klein; die Taster sehr kurz; der Kopf und das Halsschild schmäler als die Flügeldecken.

L. serratus (Oliv. II. n. 18. t. 3. f. 21). Braunroth, behaart, dicht punktirt. Halsschild nnd Hinterleib braun. Schweden, Frankreich.

Colydium. Linienkäfer.

Fühlhörner etwas länger als der Kopf, an dessen Seiten eingelenkt, Kolbe dreigliederig, durchblättert. Körper linienförmig, Kopf sehr stumpf oder quer abgestutzt.

C. elongatum (Panz. III. t. 12). Schwarz, punktirt; Fühlhörner und Füße kastanienbraun. Unter der Rinde abgestorbener Eichen.

Ditoma. Zweischnittkäfer.

Fühlhörner etwas länger als der Kopf, die Kolbe zweigliederig, die Oberkiefer verborgen. Der Körper platt, lang, schmal, Halsschild viereckig.

D. crenatum (Panz. I. t. 24). Schwarz; Halsschild rundlicht, Flügeldecken mit gekerbten Streifen und zwei rothen Flecken. Unter Baumrinden.

Lyctus. Langkielkäfer.

Die Fühlhörner sind so lang als das Halsschild, die Kolbe

zweigliederig; die Oberkiefer abgeschnitten, stark und vorspringend. Der Körper linienförmig, der Kopf vorragend, das Halsschild fast viereckig, die Flügel hinten etwas schmäler.

L. oblongus (Panz. IV. t. 16). Gelbbraun, gelblich behaart; Augen schwarz; Seiten des Halsschildes gezähnelt; auf jeder Flügeldecke neun oder zehn erhabene Streifen.

Trogosita. Getreidkäfer.

Die Fühlhörner eilfgliederig, die drei letzten eine Kolbe bildend, das letzte abgerundet; die Oberkiefer stark gekrümmt, am Innenrande gezähnt. Der Körper schmal, fast gleichbreit, oben platt, glatt. Der Kopf groß, fast rund, vorgestreckt, Oberkiefer und Taster ragen vor. Halsschild fast viereckig, Seiten gerandet; Flügeldecken länger als der Hinterleib. Sie leben unter der Rinde der Fichten, Weiden, Linden, Erlen; die Larve aber im aufgeschütteten Getreide, wo sie sehr schadet.

T. mauritanica (Oliv. II. n. 19. t. 1, 2). Fast vier Linien lang, schwärzlich oben, unten heller braun, Flügeldecken gestreift. Unter Baumrinden, in Nüssen, im Brote. Die Larven greifen das aufgeschüttete Getreide an.

Agathidium. Knäuelkäfer.

Die Fühlhörnerkolbe dreigliederig, eiförmig; Oberkiefer dreieckig mit scharfer, ungetheilter Spitze. Taster fadenförmig, mit konischem Endgliede; Lippentaster kleiner. Der Körper halbkuglicht.

A. nigripenne (Panz. XXIX. t. 3). Roth; Fühlhörner braun, Flügeldecken und Hinterleib schwarz. Deutschland.

Mycethophagus. Pilzkäfer.

Fühlhörner gegen das Ende etwas dicker und durchblättert, bei Einigen eine Kolbe aus drei oder vier Gliedern. Körper eiförmig, flach, Kopf dreieckig, Halsschild quer, hinten breiter; das erste Fußglied viel länger als die folgenden. Oberkiefer wenig oder gar nicht vorstehend. Sie leben in Pilzen, und unter Baumrinden.

M. quadrimaculatus (Panz. XII. t. 9). Rothbraun; Halsschild und Flügeldecken schwarz, jede der letztern mit zwei rothen Punkten. Deutschland.

b) An den Fühlhörnern sind nur zehn deutliche Glieder:

Cis. Löcherkäfer.

Die Fühlhörnerkolbe ist durchblättert; die Fühlhörner fast

doppelt so lang als der Kopf. Der Körper eiförmig, zusammengedrückt, oben etwas gewölbt. Der Kopf quer, bei den Männchen oft mit zwei Höckerchen versehen; Halsschild quer, Seiten gerandet. In trockenen Baumschwämmen und Pilzen.

C. Boleti (Panz. X. t. 7). Kastanienbraun, schwarz punktirt; Beine und Fühlhörner röthlich. In Pilzen.

Cerylon. Kielkäfer.

Die Fühlhörner endigen mit einer fast kugelförmigen, festen Kolbe, und sind über zweimal so lang als der Kopf. Leib lang und schmal; Halsschild viel länger als der Kopf, fast viereckig.

C. histeroides (Panz. V. t. 15). Glatt, glänzend, schwarz oder kastanienbraun; Flügeldecken gestreift; Beine und Fühlhörner rothbraun. Unter Baumrinden.

Psoa. Splintkäfer.

Leib platt und oben flach; Halsschild würfelförmig, oder fast viereckig, hinten etwas schmäler. Unterkiefer mit einem einzigen linienförmigen Vorsprunge.

P. viennensis (Herbst. VII. t. 109. f. 5). Schwarz, metallischglänzend, behaart; Flügeldecken dreimal länger als das Halsschild, rostroth. Oesterreich. Italien.

Apate. Trugkäfer.

Die Taster sind fadenförmig, oder am Ende etwas dicker; die Fühlhörner endigen mit einer bald durchblätterten, bald sägeförmigen Kolbe, welche das letzte Gelenk bildet. Halsschild rundlich; Flügeldecken hinten stark gewölbt.

A. capucinus (Panz. XLIII. t. 18). Schwarz; Bauch und Flügeldecken braunroth; Halsschild ausgerandet. Auf abgestorbenen Bäumen.

Paussus. Hakenkäfer.

Fühlhörner kurz, zweigliederig; das erste Glied kürzer, gerundet; das zweite sehr groß, hakig gebogen, auf einer Seite gezähnt. Leib länglich-viereckig, hinten gestutzt; Halsschild fast viereckig, quer getheilt. Schienen ungezähnt, Fußglieder ganz.

P. trigonicornis (Latr. gen. t. 11. f. 8). Rostroth, Flügeldecken schwarz, an der Wurzel und an der Spitze rostroth. Ostindien.

Hylesinus. Stutzbauchkäfer.

Die Fühlhörner fast eiförmig, gegen die Spitze nach und

nach zugespitzt, mit drei oder vier deutlichen Quergliedern. Fühlhörner länger als der Kopf.

H. crenatus (Panz. XX. t. 7). Glatt, schwarz; Flügeldecken mit gekerbten Streifen. Deutschland.

Platypus. Plattschenkelkäfer.

Fühlhornkolbe fünfgliederig, zusammengedrückt, undeutlich geringelt; die Füße lang, die Fußglieder ganz; Körper schmal, walzenförmig; Halsschild verlängert, walzenförmig; Beine zusammengedrückt, die hintern von den vier vorderen weit abstehend; die Hüften alle zusammengedrückt.

P. cylindricus (Panz. XV. t. 2). Schwarz, Flügeldecken gestreift, an der Spitze behaart; Beine ziegelroth. In der Eiche.

Bostrichus. Borkenkäfer.

Die Fühlhörner sitzen an den Seiten des Kopfes, die Kolbe fängt mit dem siebenten Gelenke an, und ist zusammengedrückt, in die Quere gelenkt; das siebente ist das größte, und von lederartiger Substanz; Körper eiförmig; Halsschild vorn eine Haube bildend; die Schienen am Ende breit, mit vielen Zähnen versehen.

T. typographus (Panz. XV. t. 3). Ziegelroth, behaart, Flügeldecken gestreift, hinten abgestutzt. — Im Baste der Fichten und Tannen zu vielen Tausenden; sie nagen unter der Rinde gerade Gänge mit gekrümmten Seitengängen, in welchen sich die Larven entwickeln. Der vielfach durchbohrte Bast vertrocknet und die Bäume sterben; sie haben an manchen Orten Deutschlands das Absterben ganzer Wälder herbeigeführt.

Hylurgus. Holzverderber.

Die Fühlhörner an den Seiten des Kopfes, die rundliche, eiförmige Kolbe fängt mit dem achten Gliede an. Füße kurz; vorletztes Glied herzförmig. Der Körper schmal, walzenförmig.

H. ligniperda (Herbst. V. t. 48. f. 4). Schwärzlich, behaart, punktirt, die vier hintern Schienbeine sägeförmig. Unter der Rinde des Nadelholzes.

6. Familie. Rüsselkäfer. Rhynchophori.

Der Kopf ist in einen geraden oder herabgekrümmten, mehr oder weniger langen und dünnen Rüssel verlängert, der wenigstens so lang ist, wie der Kopf, und meistens die Fühlhörner

trägt. Der Mund an der Spitze derselben. Die Fühlhörner acht- bis eilfgliederig, gerade oder gebrochen, entweder fadenförmig oder nach Außen allmählig dicker oder keulenförmig. Der Hinterleib ist groß; das vorletzte Fußglied fast immer gelappt.

Die Larven sind kleine weiße Würmchen, die anstatt der Füße nur Wärzchen haben. Sie benagen Pflanzen, und viele derselben leben im Innern der Stängel und Zweige, der Früchte und Knospen, fressen deren Mark, und verursachen dadurch viel Schaden.

Cossonus. Holzrüsselkäfer.

Die gebrochenen, bogigen Fühlhörner haben neun Glieder, das erste ist sehr lang, das neunte bildet eine eiförmige Kolbe. Der Körper sehr verlängert, linienförmig oder fast walzenförmig, vorn schmäler. Das vorletzte Glied oft breiter und fast herzförmig. Die Schienen endigen mit einem starken Nagel. Die Käfer leben im Holze.

C. linearis (Panz. XVIII. t. 7). Schwarz, Fühlhörner und Füße pechfarb. Deutschland.

Calandra.

Fühlhörner gebogen, achtgliederig, das letzte bildet die Kolbe, und ist fast kuglicht oder dreieckig, das erste sitzt an der Basis des Rüssels. Leib elliptisch, oval, unten flach.

C. granaria, schwarzer Kornwurm (Panz. XVII. t. 11). Pechschwarz, Halsschild punktirt, so lang als die Flügeldecken. Vermehren sich auf den Getreidespeichern im alten Korne oft zu Millionen. Die Larven verzehren die Körner. Luftzug, Hopfengeruch und fleißiges Umwerfen des Getreides vertreibt sie; ein weiser Verbrauch und Unterdrückung des Kornwuchers läßt sie nicht entstehen.

Brentus. Schmalrüsselkäfer.

Die Fühlhörner sind gerade und fadenförmig, oder gegen das Ende nur unmerklich dicker. Alle Theile des Körpers sind sehr verlängert, und derselbe linienförmig und schmal. Unter Baumrinden in heißen Ländern.

B. Anchorago (Herbst. VII. t. 108. f. 4). Vorderschienen gezähnt, Brustschild hinten mit einer Furche, Flügeldecken gestreift. Süd-Amerika.

Brachycerus. Kurzhornrüßler.

Die Fühlhörner neungliederig, zwischen der Mitte und Spitze des kurzen, breiten und dicken Rüssels eingefügt, gerade, nicht länger als der Kopf; das Endglied bildet eine Kolbe. Taster und Oberlippe undeutlich. Körper eiförmig, dick, höckerig, oft rauh. Halsschild quer, und dessen Seiten in Ecken und Spitzen erweitert, Hinterleib groß, eiförmig; Flügeldecken verwachsen, unten übergreifend. Beine kurz und stark; Fußglieder ganz. Sie leben im Sande.

B. muricatus (Herbst. VII. t. 101. f. 8). Schwarz, Halsschild stachlig, Flügeldecken mit drei erhabenen, gekerbten Linien. Ungarn, Frankreich.

Cionus.

Die Fühlhörner bogig, mit zehn Gelenken in den Zwischenräumen von der Mitte bis zur Spitze des Rüssels eingelenkt; das erste Gelenk sehr lang; die vier letzten bilden eine verlängerte Kolbe. Der Körper ist sehr kurz, fast kuglicht. Sie leben wie ihre Larven auf der Braunwurz und dem Wollkraut.

C. Scrophulariae (Herbst. VI. t. 73. f. 1). Halsschild weißlich, Flügeldecken mit schwarzpunktirten Streifen.

Rhynchaenus. Langrüßler.

Rüssel sehr lang; Fühlhörner zehngliederig, sitzen in der Mitte des Rüssels, und passen in eine Rinne. Endkolbe dreigliederig; die Hinterbeine dick, und zum Springen eingerichtet; der Körper eiförmig, Halsschild klein; die Flügeldecken bedecken den After.

Rh. Nucum (Panz. XLII. t. 21). Leib grau, Schienen gezähnt, Rüssel fein, und sehr lang. Die Larven in den Körnern der Haselnüsse.

Lixus.

Fühlhörner in der Mitte des Rüssels, eilfgliederig, Kolbe spindelförmig, viergliederig; Rüssel meist lang. Körper lang und schmal.

L. sulcicornis (Herbst. VI. t. 64. f. 7.) Nebliggrau, Rüssel dreifurchig. Auf Pflanzen.

Curculio. Rüsselkäfer.

Der Rüssel kurz, dick, nicht gegen die Brust gedrückt, die

Fühlhörner stehen in der Mitte derselben. Die Endkolbe mehr oder weniger eiförmig. Leib oval, Halsschild hinten, oft schmäler als die Flügeldecken.

C. micans (Panz. XIX. t. 9). Braun, goldglänzend, Beine rostroth. In Gärten.

C. imperialis, Juwelenkäfer (Oliv. V. t. 84. f. 1). Flügeldecken glänzend, goldgrün, mit erhabenen Streifen und goldglänzenden Reihen von eingedrückten Punkten. Brasilien.

Apion. Kornwurmkäfer.

Rüssel lang, walzenförmig, verlängert, meist zugespitzt; Fühlhörner mit eiförmiger Kolbe, an den Seiten in der Mitte eingefügt. Körper eiförmig, oft höckerig, abgerundet, vorn schmäler, fast birnförmig. Kopf nach hinten verlängert. Augen vorstehend. Halsschild fast walzenförmig; Hinterleib fast eiförmig. Schienen mit sehr kleinen Spornen.

A. frumentarium, rother Kornwurm (Herbst. VII. t. 102. f. 6). Zimmetfarb, Flügeldecken mit punktirten Streifen. Käfer und Larve finden sich im aufgespeicherten Getreide, und verursachen großen Schaden.

Attelabus. Rollkäfer.

Fühlhörner in einen kurzen, breiten Rüssel eingefügt, mit dreigliederiger Kolbe. Kopf in dem Halsschilde eingesenkt. Leib eiförmig, Kopf hinter den Augen verlängert; Schienen mit zwei Spornen.

A. curculionoides (Herbst. VII. t. 105. f. 6). Glänzendschwarz; Halsschild und Flügeldecken roth, letztere gestreift, punktirt. Auf Haselstauden.

Rhynchites.

Fühlhörner verlängert, mit dreigliederiger, durchblätterter, eiförmiger Kolbe. Körper eiförmig, vorn schmäler; Kopf hinter den Augen verlängert, ohne Hals; Schildchen gezähnelt. Halsschild weich, walzenförmig, hinten breiter, bei den Männchen zuweilen mit einem Seitenstachel. Hinterleib viereckig. Beine mit sehr kurzen Spornen.

R. Bachus (Panz. XX. t. 5). Kupferfarb, grünlich glänzend, graulich behaart. Auf Reben.

Apoderus. Haselkäfer.

Die Fühlhornkolbe von den drei letzten Gliedern gebildet, an der Spitze des kurzen breiten Rüssels eingefügt; der Kopf mit einem deutlichen Halse. Die Beine mit einem einzigen Sporn. Leib eirund. Kopf bei den Augen verlängert, hinten dünner.

A. Coryli (De Geer. V. t. 8. f. 3). Schwarz, Flügeldecken roth. Die Larve wickelt sich in die Blätter der Haselstaude.

Bruchus. Muffelkäfer.

Fühlhörner fadenförmig, öfters gesägt oder kammförmig, am innern Augenwinkel eingefügt; Augen ausgerandet. Der Körper kurz, eiförmig, dick, der Rücken gekrümmt; der Kopf viel schmäler als der Hinterleib, umgebog'en, Rüssel kurz; Halsschild halbrund, hinten breiter; Hinterleib dick; After von den Flügeldecken nicht bedeckt; Hinterbeine meist länger und stärker.

B. Pisi, Erbsenkäfer (Panz. XLVI. t. 11). Flügeldecken schwarz, weißgefleckt; After weiß, mit zwei schwarzen Flecken. Sie legen ihre Eier in die zarten Fruchtknoten der Erbsen. Die Larve ernährt und verwandelt sich hier, und die Käfer beißen sich eine runde Oeffnung durch die reife Erbse, und gehen hervor.

Anthribus. Maulkäfer.

Die Fühlhörner kolbig, bei den Männchen meist länger, die Kolbe verlängert eiförmig, und besteht aus den drei letzten Gliedern. Der Körper länglich-eiförmig. Augen nicht ausgeschnitten; Kopf ohne deutlichem Hals, Halsschild fast viereckig oder rundlich; die Flügeldecken bedecken fast immer den After.

A. scabrosus (Panz. XV. f. 15). Schwarz, Flügeldecken erhoben gestreift, roth, mit schwarzen zerstreuten Punkten. Deutschland.

Rhinosimus. Schnabelkäfer.

Fühlhörner eilfgliederig, vor den Augen eingefügt, nach der Spitze zu dicker. Körper länglicheiförmig, der Rücken etwas glatt, Kopf und Halsschild schmäler als die Flügeldecken. Halsschild etwas herzförmig, hinten schmäler. Schienen mit sehr kurzen Spornen. Füße kurz, unten behaart, scheinbar fünfgliederig.

R. Roboris (De Geer. V. t. 7. f. 27). Blaßrothgelb, glänzend, punktirt, Flügeldecken schwarzblau, mit punktirten Streifen. Unter Baumrinden.

Dritte Abtheilung.

Heteromeren. Heteromera.

Sie haben an den ersten vier Füßen fünf Glieder, an den beiden hintern nur vier.

1. Familie. Feuerkäfer. Trachelides.

Der Kopf ist dreieckig oder herzförmig, und vom Halsschilde durch einen Hals oder eine schnelle Verengerung getrennt. Sie haben fast immer Flügel, wie auch dünne und weiche Flügeldecken. Die Fühlhörner sind gleichdick, oder gegen das Ende etwas dünner; die Unterkiefer haben keine hornartigen Zähne. Die Meisten leben im vollkommenen Zustande auf verschiedenen Pflanzen, deren Blätter ihre Nahrung ausmachen, oder sie saugen den Honigsaft der Blumen. Viele biegen den Kopf, und ziehen die Füße zurück, als ob sie todt wären, wenn man sie fängt.

A) Fußklauen tief gespalten oder doppelt, unten ohne Zähne.

Sitaris. Knappkäfer.

Fühlhörner fadenförmig, bei den Männchen so lang als der Leib. Endglied der Kiefertaster walzenförmig, eirundlich, Leib lang, Halsschild kreisförmig, viereckig, fast eben so breit als die Flügeldecken. Diese nach der Spitze zu schmal, pfriemenförmig. Hinterleib kurz, Beine stark.

S. humeralis (Oliv. .III n. 46. t. 2. f. 22). Schwarz; Flügeldecken an der Wurzel gelb. An Bienenstöcken. Süd-Europa.

Zonitis. Gürtelkäfer.

Fühlhörner fast borstenförmig, fast so lang als der Leib; Glieder lang, walzig, Endglied kolbig, mit kurzer Spitze. Endglied der Taster walzenförmig, lang. Leib walzenförmig. Brust klein, fast viereckig, beinahe von der Breite der Flügeldecken; diese gleichbreit, verlängert, an den Seiten etwas eingebogen.

Z. praeusta (Panz. XXXVI. t. 7). Gelbbraun, Fühlhörner und Spitzen der Flügeldecken schwarz. Italien.

Lytta. Pflasterkäfer.

Fühlhörner gerade, fadenförmig, wenigstens so lang als Kopf und Halsschild, am innern Augenrand eingelenkt, mit eilf Gelenken. Taster fadenförmig, das Endglied größer. Der Körper lang, fast walzenförmig, Halsschild klein, schmäler als die Flügel-

decken, fast viereckig, Schildchen deutlich. Die Flügeldecken sind weich, lang, decken den ganzen Körper, und biegen sich am Rande nach dem Hinterleibe um. Füße lang, Schienenspornen dick. Sie haben Flügel. Die Arten, deren Flügeldecken am Ende nicht sehr schmal, deren Fühlhörner bedeutend kürzer sind, als der Körper, und deren zweites Gelenk am kürzesten ist, und deren Lippentaster ein dickeres Endglied haben, bilden die eigentlichen Pflasterkäfer.

L. vesicatoria, spanische Fliege (Panz. XLI. t. 4). Goldgrün, glänzend; Fühlhörner schwarz, die Hälfte so lang, als der Körper; Kopf breit, Scheitel mit einer Furche. Länge sechs bis zehn Linien. Vorzüglich auf Fliederblüthen und Eschen zur Zeit des Sommer-Solstitiums. Die Larve lebt in der Erde. Der Käfer ist als ein wirksames Arzneimittel bekannt.

Meloe. Oehlkäfer.

Die Fühlhörner sind gerade, gekörnt, bei einigen Männchen unregelmäßig. Endglied der Taster eirundlich. Leib lang, weich; Halsschild kurz, viel schmäler, nur die Hälfte des großen Hinterleibes bedeckend, eingerollt. Flügel fehlen meist gänzlich. Sie leben auf Gras, und schwitzen aus ihren Schenkeln eine öhlige Feuchtigkeit aus, welche man gegen die Hundswuth empfahl. In Spanien werden sie allein, oder mit Pflasterkäfern gemischt, zu Blasenpflastern gebraucht.

M. majalis (Panz. X. t. 13). Schienen des Hinterleibes oben roth. Europa.

M. proscarabaeus, Maiwurm (Panz. X. t. 12). Violett. Auf sonnigen sandigen Feldern.

Cerocoma. Wirrhornkäfer.

Fühlhörner bei den Männchen unregelmäßig, mit neun kornförmigen Gliedern, von welchen das letzte sehr groß ist. Kiefertaster bei den Männchen unregelmäßig, mit walzenförmigem Endgliede. Leib fast walzenförmig, weich; Halsschild fast viereckig, vorn gerundet. Flügeldecken bedecken den ganzen Leib. Beine lang.

C. Schaefferi (Panz. XXXVI. t. 11). Gelbgrün; Fühlhörner und Füße rothgelb. Auf Saatfeldern. Süd-Europa.

Mylabris. Reitzkäfer.

Fühlhörner mit einer gebogenen, zugespitzten Keule geendigt. Endglied der Taster eirund. Leib lang, weich; Kopf etwas brei-

ter als das Halsschild; dieses schmäler als die Flügeldecken, klein, gewölbt. Flügeldecken lang, herabgebogen, abgerundet.

M. decempunctata (Oliv. III. n. 47. t. 1. f. 4). Schwarz; Flügeldecken gelbbraun, mit fünf schwarzen Punkten. Frankreich. Italien.

B) Fußklauen unten gezähnelt und mit einem borstenartigen Anhange versehen; Halsschild viereckig. Sie sind alle ausländisch, und leben wahrscheinlich im Holze.

Horia. Rothkäfer.

Fühlhörner gerade, zusammmengedrückt, vor den Augen eingefügt. Endglied der Taster oval. Leib dick, Kopf dreieckig, Halsschild sehr groß.

H. maculata (Oliv. III. n. 53. t. 1. f. 1). Gelblich, auf jeder Flügeldecke sechs Flecken. Westindien.

C) Das vorletzte Glied des Fußes ist zweilappig. Der Körper ist länglich; das Halsschild ist herzförmig, hinten schmäler, oder aus einem oder zwei Knoten gebildet.

Notoxus. Einhornkäfer.

Fühlhörner fadenförmig, vor den Augen eingefügt; Glieder walzenförmig-kegelförmig; das letzte am längsten. Lippentaster mit einem knopfförmigen abgestutzten Endgliede. Leib länglich.

N. monoceros (Panz. XXVI. t. 8). Brust mit einem hervorstehenden Horne; Flügeldecken mit einem schwarzen Punkte, und einer Binde. Europa.

D) Die Fußklauen sind einfach. Der Körper ist erhoben und gebogen, der Kopf steht nach unten, das Halsschild ist treppenförmig, oder halbzirkelförmig; Hinterleib kegelförmig; Flügeldecken kurz in eine Spitze geendiget. Der Körper seitlich zusammengedrückt, Fühlhörner säge-, kamm- oder buschförmig. Sie leben auf Blumen und sind sehr lebhaft.

Anaspis. Wirlkäfer.

Fühlhörner fast fadenförmig, nach der Spitze zu allmählig etwas dicker, vor den Augen eingelenkt. Endglied der Kiefertaster viel größer; vorletztes Glied der vier Vorderfüße zweilappig. Schildchen fehlt.

A. frontalis (Panz. XIII. t. 13). Schwarz. Stirne und Füße gelblich. Süd-Europa.

Mordella. Stachelkäfer.

Fühlhörner einfach, faden- oder sägeförmig, vor den Augen eingelenkt. Kiefertaster mit einem beilförmigen Knopfe. Fußglieder einfach, Hinterleib in eine Schwanzspitze geendiget. Ein Schildchen.

M. aculeata (Oliv. III. t. 1. f. 2). Schwarz, mit sehr kurzen, braungrauen Sammthaaren bedeckt. Europa.

Rhipiphorus. Springkäfer.

Fühlhörner kamm- oder fächerförmig, besonders bei den Männchen etwas innerhalb der Augen eingelenkt. Taster fast fadenförmig, Halsschild über das Schildchen hinaus verlängert. Fußglieder einfach.

R. paradoxns (Panz. XXVII. t. 14). Schwarz, Seiten der Brust und Flügeldecken rothgelb. Süd-Europa.

2. Familie. Stenelytren. Stenelytra.

Sie haben einen eiförmigen Kopf, ohne Hals; die Unterkiefer haben keine hornartige Klaue; die Fühlhörner sind ungefähr gleichdick, oder eher dünner am Ende. Sie sind geflügelt, und leben wahrscheinlich als Larven im Holze; hier, und auf Blumen findet man die Käfer.

A) Die Augen sind kuglicht, nicht ausgeschnitten; die Fühlhörner sitzen ober den Augen. Der Kopf verlängert sich in eine Schnautze, und bei Einigen selbst in einen Rüssel. Die Flügeldecken sind an ihren Enden oft zugespitzt. Die Hinterschenkel sind bei einigen Männchen angeschwollen.

Oedemera. Engdeckkäfer.

Fühlhörner nahe am Innenrande der Augen eingelenkt. Endglied der Taster fast dreieckig oder walzenförmig, oder verkehrt-kegelförmig. Leib schmal, lang, viereckig. Flügeldecken etwas biegsam, hinten verschmälert.

O. podagraria (Oliv. III. n. 50. t. 1. f. 10). Schwarz, Flügeldecken, und die Wurzel der keulenförmigen Schenkel braungelb. In Gärten. Europa.

B) Das vorletzte Glied an allen Füßen zweilappig, oder tief ausgeschnitten.

Calopus. Fußkäfer.

Fühlhörner sägeformig, so lang als der Leib. Endglied der

Kiefertaster fast beilförmig. Leib lang und schmal. Halsschild länglich viereckig. Beine dünn.

C. serraticornis (Panz. III. t. 15). Schwarz, Flügeldecken braun behaart, punktirt. Süd-Europa.

Melandrya. Schwarzkäfer.

Fühlhörner fast fadenförmig, letztes Glied oval. Endglied der Kiefertaster sehr groß, verlängert, beilförmig. Leib fast elliptisch, flach, vornen schmäler. Halsschild trapezisch, hinten breiter.

M. serrata (Panz. IX. t. 4). Schwarz, Fußklauen gesägt. Unter Baumrinden. Europa.

Lagria.

Fühlhörner nach der Spitze zu etwas dicker. Endglied der Kiefertaster beilförmig. Leib lang, behaart; Kopf und Halsschild schmäler, fast walzenförmig.

L. hirta (Oliv. III. n. 49. t. 1. f. 2). Schwarz, gelb behaart; Flügeldecken gelb. In Wäldern und Hecken, Europa.

C) Das vorletzte Glied an den vier Vorderfüßen ist zweilappig.

Cistela. Fadenkäfer.

Fühlhörner fast am innern Augenrande eingelenkt; Glieder fast kegelförmig oder dreieckig. Endglied der Taster fast dreieckig, oder verkehrt-kegelförmig. Leib länglich, gebogen, Halsschild fast viereckig oder trapezisch, bei Einigen fast kreisförmig.

C. sulphurea (Oliv. III. n. 54. t. 2. f. 6). Schwefelgelb, Augen schwarz. Auf Schafgarbe.

Helops. Düsterkäfer.

Fühlhörner wenigstens von der Länge des Halsschildes, unter dem Kopfrande eingefügt. Endglied der Kiefertaster größer, beilförmig. Leib länglich, oval, gewölbt, Halsschild fast viereckig oder halbkreisförmig, schmäler als der Hinterleib.

H. lanipes (Panz. L. t. 2). Schwarz metallisch, Flügeldecken gestreift, zugespitzt. Süd-Europa.

3. Familie. Pilzkäfer. Taxicornes.

Der Kopf ist rundlich, und ohne einem deutlichen Hals, wodurch er vom Halsschilde sich trennen würde. Die Unterkiefer haben keine hornartigen innern Klauen; die Fühlhörner sind meist durchblättert, werden gegen das Ende allmählig dicker und kolben-

förmig, zuweilen sägeförmig, meist unter dem Seitenrande des Kopfes eingelenkt. Fast Alle haben Flügel. Mehrere leben auf Pilzen, andere unter Baumrinden, oder auf der Erde.

Tetratoma. Vierschnittkäfer.

Die Füße sind ganz, die Fühlhörner bilden eine durchblätterte Kolbe von vier Gliedern; die vorstehenden Glieder sind sehr klein, der Körper eiförmig, an den Schienen keine Dornen; Halsschild etwas schmäler, quer, kaum gerandet. Sie leben in Pilzen und Schwämmen.

T. Fungorum (Panz. IX. t. 10). Rothbraun, Kopf und Flügeldecken schwarz. Deutschland.

Anisotoma. Ungleichkäfer.

Die Fußglieder sind ganz; die fünf letzten Fühlhörnerglieder bilden eine Kolbe; das zweite und achte Glied sind sehr klein. Der Körper fast halbkuglicht, oben gewölbt, glatt; Halsschild quer, vorn ausgeschweift, Seiten gerandet. Schildchen deutlich. Flügeldecken gerandet. Schienen stachlig.

A. picea (Panz. XXXVII. t. 8). Körper eiförmig, pechbraun, glänzend, Flügeldecken punktirt gestreift, die hintern Schienen gebogen. Auf Pflanzen.

Epitragus.

Die Fühlhörner werden am Ende allmählig dicker, haben vier zahnförmige Endglieder. Das Kinn ist sehr groß, fast sechseckig. Der Körper eiförmig, fast kahnförmig, in der Mitte des Rückens gewölbt; Halsschild viereckig. Schildchen deutlich. Die Schienen kurz gespornt, nach unten etwas breiter.

E. fuscus (Latr. gen. ins. 10. f. 1). Braun, gelbgraulich, haarig; Halsschild hinten breiter; Flügeldecken gestreift, punktirt Cayenne.

Bolitophagus. Schwammkäfer.

Die Fühlhörner schnurförmig, nach Außen verdickt, und eine siebengliederige, zusammengedrückte, am Ende stumpfe Keule bildend. Vier fadenförmige Freßspitzen; das Endglied der vordern Freßspitzen nicht breit. Der Körper eiförmig, oben gewölbt, oft rauh; Halsschild quer, vorn ausgeschweift, die Seitenränder oft scharf. Das Schildchen deutlich.

B. agaricicola (Panz. XLIII. t. 9). Schwarz, mit plattem Halsschilde, Flügeldecken gestreift. In faulen Pilzen.

Diaperis. Herzkäfer.

Die Fühlhörner schnurförmig, die acht letzten Glieder etwas dicker, kornförmig und durchblättert, das Endglied kuglicht. Der Körper gewölbt, eirundlich; das Halsschild breiter als lang.

D. Boleti (Oliv. III. n. 55. t. 1. f. 1). Schwarz, Flügeldecken mit zwei gelbrothen, wellenförmigen Querstreifen. In Baumschwämmen.

Hypophlaeus. Rindenkäfer.

Fühlhörner gerade, mit siebengliederiger, durchblätterter Keule; Endglied rundlich. Leib glatt, gleichbreit; Halsschild länglich viereckig, gerandet.

H. bicolor (Oliv. II. n. 18. t. 2. f. 14). Rothbraun, glänzend, punktirt; Flügeldecken gelbroth, an der Spitze schwarz. Unter Baumrinden. Frankreich.

Cossyphus. Flachkäfer.

Fühlhörner mit einer viergliederigen, durchblätterten Kolbe. Leib eirund, sehr flach; Halsschild und Flügeldecken schildförmig, mit dem Rande hervorstehend. Der Kopf unter dem Rande zurückgezogen.

C. depressus (Herbst. VII. t. 109. f. 12). Braun, Rand graugelb, fast durchscheinend; auf jeder Flügeldecke eine erhobene Längslinie. Ostindien.

4. Familie. Schattenkäfer. Melasomata.

Bei den Meisten sind die Flügeldecken aneinander gewachsen, und nach unten stark umgebogen; die Fußglieder sind fast immer ganz; die Fühlhörner sind immer unter den vorstehenden Seitenrändern des Kopfes eingesetzt, perlschnurförmig, das dritte Glied ist aber langgestreckt; das Ende der Oberkiefer ist gespalten; an der innern Seite der Unterkiefer befindet sich ein hornartiger Zahn oder Haken. Sie leben in der Erde, lieben die Dunkelheit, und halten sich bei Tage verborgen. Sie benagen Pflanzensubstanzen oder modernde thierische Ueberreste.

Tenebrio. Mehlkäfer.

Die Fühlhöner schnurförmig, sich nach Außen nur ein wenig, oder vom vierten Gliede angefangen, ganz unmerklich verdickend, bei einigen Arten durchblättert. Die Freßspitzen vorspringend, ihr

letztes Glied etwas dicker und zusammengedrückt. Der Leib lang, gleichbreit, flach, Beine schlank, die vorderen etwas gebogen.

T. Molitor, der Müller (Panz. XLIII. t. 13). Pechschwarz, mit gestreiften Flügeldecken. Die Larve hält sich im Mehl auf, und ist der sogenannte Mehlwurm, dessen man sich zum Nachtigallenfutter bedient.

Opatrum. Staubkäfer.

Schnurförmige, aus kornförmigen, nach Außen unmerklich dicker werdenden Gliedern bestehende Fühlhörner. Die vordern Freßspitzen mit einem dickeren, schief abgestutzten Endgliede versehen. Der Vorderrand des Kopfes ausgerandet; die Lefze unter der Ausrandung des Kopfes versteckt. Das Halsschild groß und vorn breit ausgeschnitten. Leib oval oder gewölbt.

O. sabulosum (Panz. III. t. 2). Braun, mit drei erhabenen Linien auf den Flügeldecken. An sandigen Orten. Europa.

Pedinus. Rinnenkäfer.

Die Fühlhörner nur am Ende schnurförmig; ihr drittes Glied nur wenig länger als die folgenden; die Lefze nur wenig sichtbar; das Halsschild groß, vorn ausgeschnitten, hinten von der Breite der Flügeldecken; vorspringende Freßspitzen, deren Endglied keilförmig ist. Leib oval, flach.

P. glaber (Panz. L. t. 1). Schwarz, glänzend, schwachpunktirt. An sandigen Orten. Frankreich.

Blaps. Trauerkäfer.

Die Fühlhörner nur am Ende schnurförmig; ihr drittes Glied sehr lang; die vorderen Freßspitzen vorspringend, beilförmig; die Lefze sichtbar, groß; der Kopf schmäler als das Halsschild; das Halsschild fast so breit als der Hinterleib. Leib länglich und gewölbt.

B. mortisaga (Panz. III. t. 3). Schwarz, Flügeldecken ganz punktirt. In Häusern an dunkeln unreinen Orten. Europa.

Asida. Trübkäfer.

Die Fühlhörner nach der Spitze hin etwas dicker, so, daß die beiden letzten Glieder fast einen Knopf bilden, das letzte Glied ist wieder etwas kleiner. Das Kinn herzförmig. Leib länglich, oben flach; Halsschild fast viereckig, nach hinten etwas schmäler, seitwärts gerandet, vornen ausgeschnitten. Schildchen klein; Flügel-

decken verwachsen. Schienen zusammengedrückt, mit kleinen Spornen.

A. grisea (Oliv. III. n. 59. t. 1. f. 1). Grau, Flügeldecken mit drei erhabenen Streifen. Italien.

Eurichora. Wanzenkäfer.

Fühlhörner zusammengedrückt, mit zehn halb walzenförmigen Gelenken, wovon das dritte sehr lang, die andern sehr kurz sind; das Endglied etwas dicker; die Lefze nicht ausgeschnitten. Kinn lederartig, kurz. Leib kurz, eiförmig, oben niedergedrückt, ausgehöhlt. Brust- und Flügelscheidenränder mit erhabenen, scharfen Rändern. Kopf dreieckig, vorn breiter; Kopfschild vorn ausgerandet. Halsschild groß, halbkreisförmig, mit häutigen, erhabenen Seiten. Kein Schildchen. Flügeldecken verbunden, und unten bis zum Ursprunge der Beine eingebogen. Beine dünn; Schienenspornen sehr klein, Füße kurz.

E. ciliata (Oliv. III. n. 59. t. 2. f. 19). Schwarz, glatt, Ränder dunkelroth behaart. Am Cap.

Tentyria.

Fühlhörner fadenförmig, gleichdick, die zwei oder drei Endglieder fast rund. Der Leib verlängert, eiförmig. Kopf und Halsschild meist schmäler als der Hinterleib. Schildchen sehr klein, doch deutlich. Beine lang.

T. interrupta (Oliv. III. n. 59. t. 2. f. 13). Schwarz, glänzend; Kopf punktirt; Flügeldecken nach Außen schwach gestreift. Im westlichen Frankreich.

Moluris. Schwellkäfer.

Die Fühlhörner nach der Spitze zu etwas dicker, das Endglied eiförmig kuglicht; Halsschild fast rund, Hinterleib eiförmig; breiter als das Halsschild. Schildchen fehlt; Schienen schmal mit kurzen Spornen.

M. striata (Oliv. III. n. 59. t. 1. f. 11). Schwarz, glatt, glänzend; die Seiten der Brust rauh, die Flügeldecken glatt, auf jeder drei blutrothe Linien; die Naht roth. Afrika.

Sepidium. Faltenkäfer.

Fühlhörner fadenförmig; das dritte Glied viel länger als das folgende; Endglied birnförmig. Kinn klein, kurz, breit, fast herzförmig; Leib länglich, oval, gewölbt; Halsschild fast herzför-

mig, hinten und vorn abgestutzt. Schildchen undeutlich; Flügeldecken verwachsen, unten übergreifend. Schienen mit kurzen Spornen.

S. tricuspidatum (Oliv. III. n. 59. t. 1. f. 6). Grau, Halsschild dreiseitig. Portugall.

Scaurus. Krüppelkäfer.

Fühlhörner fadenförmig, das dritte Glied länger als die vorhergehenden, walzenförmig, kuglicht. Kinn quer, viereckig, klein. Leib länglich oval, unten gewölbt, oben fast eben. Halsschild groß, fast kreisförmig, gewölbt, an den Seiten gerundet, so breit als die Flügeldecken; diese verwachsen, unten übergebogen. Schildchen sehr klein. Schenkel, besonders der Männchen sehr stark; Schienen mit kurzen Spornen.

S. striatus (Oliv. III. n. 59. t. 2. f. 15). Schwarz, Flügeldecken mit drei erhabenen Linien. Schenkel mit zwei Zähnen. Süd-Europa.

Pimelia. Feistkäfer.

Die Fühlhörner fast allenthalben gleichdick, und an der Spitze nur wenig dicker. Kinn groß, quer, fast viereckig; Halsschild kurz, quer; Hinterleib groß; Leib eiförmig, vorn plötzlich schmäler; Halsschild viel länger als der Hinterleib; Schienen mit doppelten Spornen. Schildchen fehlend oder sehr klein. Füße kurz.

P. glabrata (Oliv. III. n. 59. t. 2. f. 13). Schwarz, glatt, oval. Deutschland.

Erodius. Buckelkäfer.

Fühlhörner mit einem Knöpfchen geendiget; Kinn quer, kreisförmig ausgerandet. Die beiden vordern Schienen sind an der äußern Seite gezähnt und handförmig, die übrigen an der Spitze mit zwei Zähnen. Leib fast rund, bucklig, gewölbt, gerandet. Halsschild quer, vorn den Kopf aufnehmend. Kein Schildchen.

E. gibbus (Oliv. III. n. 59. t. 1. f. 5). Schwarz, glänzend, Flügeldecken mit drei erhabenen Linien. Süd-Europa.

Vierte Abtheilung.

Pentameren. Pentamera.

Alle Füße bestehen aus fünf Gliedern; bei Oxytelus unterscheidet man zwar nur drei, allein man findet bei ausländischen zu derselben Zunft gehörigen deutlich fünf.

1. Familie. Blätterhörner. Lamellicornes.

Die aus acht bis eilf, meistens aber aus neun oder zehn Gliedern bestehenden Fühlhörner sitzen in einer tiefen Grube unter den vorspringenden Seitenrändern des Kopfes; sie sind immer kurz, enden mit einer Keule, welche bald aus fächerartig sich zusammenlegenden, oder senkrecht auf ihrer Achse stehenden, und einen Kamm bildenden Platten oder Blättchen besteht, bald aber aus kuppelförmig, und in einander geschachtelten Gliedern zusammengesetzt ist. Die äußere Seite der beiden vordern Unterschenkel ist gezähnt. Das Kinn ist oft groß, bedeckt das Züngelchen, und trägt die Taster.

A) Lucaniden. Lucanides.

Die Fühlhörner bestehen immer aus zehn Gliedern; die Blättchen ihrer Keule stehen senkrecht auf der Achse und kammförmig.

Passalus. Stammkäfer.

Fühlhörner nicht gebrochen, etwas gebogen, behaart. Oberlippe vorstehend, behaart; Unterlippe viereckig, hart, in einem Ausschnitte des Kinnes aufgenommen. Leib flach gedrückt. Halsschild durch eine Einschnürung vom Hinterleibe gesondert; dieses an den Seiten von den Flügeldecken umfaßt.

P. interruptus (Oliv. I. n. 1. t. 3. f. 5). Schwarz, am Scheitel mit drei Höckern, deren mittelster spitzig hervorsteht. Westindien.

Lucanus. Forstkäfer.

Taster lang, Unterlippe mit gelöster, lang vorstehender, pinselförmiger Zunge. Oberkiefer bei den Männchen groß, zackige Hörner bildend.

L. Cervus, Hirschkäfer (Oliv. I. n. 1. t. 1. f. 1). Oberkiefer vorstehend, einzähnig, an der Spitze gablig; schwarz, Flügeldecken braun; bei den Weibchen die Oberkiefer kürzer und halbmondförmig. Das Männchen ist oft mehr als zwei Zoll lang. Die Larve lebt in faulen Eichen.

L. Capreolus (Oliv. I. n. 12. t. 1. f. 1). Kleiner als der vorige; Oberkiefer immer mit kleinen, unregelmäßigen Zähnchen besetzt, an der Spitze gablig. Deutschland.

Lamprima. Goldschröter.

Fühlhörner gebrochen, erstes Glied gerade. Oberkiefer sehr

groß, an der Spitze vielzähnig. Leib oval, Flügeldecken und Halsschild gerandet; Brustbein in ein Haar verlängert. Eine hornartige Platte am Sporn der vordern Schienen.

L. aenea (Linn. Transact. VI. t. 20. f. 1). Glatt, goldgrün. Norfolk-Insel.

Aesalus. Holzschröter.

Fühlhörner gebrochen; erstes Glied gebogen. Oberkiefer mit einem sehr kurzen, an der Spitze gerundeten Fortsatz. Leib kurz, länglichviereckig, oben sehr gewölbt, Halsschild und Flügeldecken nicht gerandet. Kopf fast ganz eingesenkt.

A. scarabaeoides (Panz. XXVI. t. 15). Kastanienbraun, dicht punktirt; Flügeldecken mit erhabenen, schuppigen Streifen. Deutschlaud.

Synodendron. Baumnager.

Erstes Glied der Fühlhörner fast halb so laug als die Fühlhörner; die Blättchen des Endkopfes sägeförmig, nicht faltbar; Oberkiefer hornartig. Oberlippe ganz versteckt. Unterkiefer häutig, zweilappig. Leib oval-walzenförmig. Halsschild vorn abgestutzt, die Winkel bei den Männchen zahnförmig. Schienen Außen stark gesägt.

S. cylindricum (Panz. I. t. 1). Brust vorn fünfzähnig; Kopf mit einem Horn. An Baumstämmen.

B) Scarabäiden. Scarabaeides.

Die Keule der Fühlhörner besteht aus Blättchen, die bald wie die Blätter eines Buches sich öffnen und schließen können, bald aber kuppelförmig sind, indem das erste Blättchen dieser Keule das größte ist, fast die Gestalt eines Trichters hat, und die übrigen umhüllt.

Cetonia. Goldkäfer.

Der Leib ist eiförmig, das Halsschild trapezienförmig, das Kinn fast viereckig, ohne Vertiefung in der Mitte, Flügeldecken am äußern Rande stark eingebogen. Die Larven leben im faulen Holze, einige in Ameisenhaufen, und bleiben bis vier Jahre im Larvenzustande; sie verwandeln sich in einer Erdhülse.

C. aurata (Panz. XLI. t. 15). Goldgrün, erster Ring des Hinterleibes an der Seite mit einem Zahne. Flügeldecken mit einigen unvollkommenen weißen Querlinien.

C. fastuosa (Pauz. XLI. t. 16). Goldgrün, glänzend, ungefleckt. Süd-Europa.

Trichius. Schirmblumenkäfer.

Die Unterkiefer endigen mit einem fast häntigen Stücke, sind linienförmig, und bilden einen Pinsel; Kinn so breit als lang; Kopfschild ganz; kein Schulterblättchen; Halsschild viereckig-kreisförmig.

T. nobilis (Panz. XLI. t. 13). Oben goldgrün, glänzend, unten kupferroth, gelbgrau behaart; Flügeldecken runzlig. Auf Blumen.

Amphicoma. Bärkäfer.

Die Fühlhornkolbe bei den Meisten fast kuglicht; Oberlippe vorstehend, Oberkiefer ungezähnt, Unterkiefer mit einem verlängerten Vorsprunge; Halsschild fast kreisförmig. Leib meist lang behaart.

A. Vulpes (Oliv. I. n. 5. t. 7. f. 76). Goldglänzend, gelb behaart. Sibirien.

Melolontha. Laubkäfer.

Oberkiefer ohne bemerkbare äußere Zähne und Ausrandungen, zurückgezogen und verdeckt; Unterkiefer hornartig, mit 5 — 6 starken Zähnen. Oberlippe mit dem Rande vorstehend, dick, unterhalb tief ausgerandet. Kiefertaster vorstehend mit ovalem Endgliede. Leib meistens länglich-oval; Halsschild quer, viereckig, vorn schmäler; Schildchen klein. Die Larven leben mehrere Jahre unter der Erde, und benagen die Pflanzenwurzeln. Die Käfer leben auf Bäumen und fressen Blätter.

M. vulgaris, Maikäfer (Panz. XLV. t. 6). Ziegelroth; Flügeldecken gleichbreit; Halsschild behaart; Ringe des Hinterleibes an den Seiten weiß. Die Larven heißen Engerlinge, leben drei Jahre unter der Erde, und machen großen Schaden.

M. Fullo, Walker (Oliv. I, 5. III. 28). Ein und ein halb Zoll lang, braun oder schwärzlich, oben weiß gefleckt. In den wärmeren Gegenden von Deutschland, Frankreich und der Schweiz.

Scarabaeus. Mistkäfer. Wühlscharrkäfer.

Fühlhornknöpfchen mit länglichen, faltbaren Blättchen. Unterkiefer hornartig, mehr oder weniger gezähnt. Die Oberkiefer gerade, die Außenseite derselben gekerbt oder gezähnt. Unterlippe ganz

versteckt. Leib gewölbt. Meistens große, durch Auswüchse und Hörner merkwürdige Käfer.

S. Hercules (Oliv. I. n. 3. t. 1. f. 1. t. 23. f. 1). Halsschild mit einem sehr großen, gebogenen, unten behaarten Horne. Kopf zurückgebogen, gezähnt. Süd-Amerika.

Trox. Erdkäfer.

Fühlhörner zehngliederig, kaum länger als der Kopf; erstes Glied verkehrt-kegelförmig, mit steifen Haaren. Oberkiefer hornartig, Unterkiefer mit einem einfachen, hornartigen Haken. Unterlippe vorstehend. Leib oval, Halsschild quer viereckig, Flügeldecken hinten tief herab gewölbt. Der Kopf wird zwischen die breiten Vorderschenkel eingezogen. Sie leben im Sande.

T. sabulosus (Panz. VII. t. 1). Brust uneben mit runzligen Streifen. Europa.

Geotrupes. Mistkäfer.

Die Fühlhornkolbe hat freie Gelenke, oder ist geblättert; die Fühlhörner eilfgliederig. Unterkiefertaster viergliederig, das erste Glied klein, das letzte lang. Lippentaster dreigliederig; das letzte lang und dünn. Der Leib kurz, eiförmig, beinahe rund, gewölbt. Kopfschild rautenförmig; Halsschild gewölbt, bei einigen Arten gehörnt.

G. stercorarius, Roßkäfer (Panz. XLIX. t. 1). Oben schwarz, unten violett; Flügeldecken gefurcht. Im Pferdemist. Fliegen des Abends, und verkündigen das Wetter.

Lethrus. Zwiebelhornkäfer.

Das neunte Glied der Fühlhörner bildet einen großen Knopf, und hüllt die beiden letzten nach hinten ein. Der Kopf verlängert sich nach vorn; das Halsschild fast so lang als der sehr kurze Hinterleib, vorn tief ausgeschnitten; Hinterbeine nahe am After eingelenkt.

L. cephalotes (Panz. XVIII. t. 1). Schwarz, Flügeldecken glatt. Ist den aufblühenden Weinreben sehr schädlich. Ost-Europa.

Aphodius. Dungkäfer.

Lippentaster fast glatt, oder wenig behaart, mit gleichgroßen, walzenförmigen Gliedern. Leib eiförmig, oben gewölbt; Halsschild quer, viereckig; Hinterleib länger als breit. Ein Schildchen. Beine

gleichweit von einander entfernt; die vier Hinterschienen mit doppelten Spornen.

A. simetarius (Panz. XXXI. t. 2). Schwarz; Flügeldecken und zwei Flecken auf dem Halsschilde rothbraun. Häufig im Pferdemist.

Onitis. Kothkäfer.

Fühlhörner neungliederig, die beiden letzten Gelenke bilden einen durchblätterten großen Knopf. Die Lefze ist häutig und breit, vorn gerade abgeschnitten, unter dem Kopfschilde verborgen. Die Unterkiefertaster viergliederig, das erste Glied klein, das vierte lang; Lippentaster dreigliederig, das letzte sehr klein und dünn. Kopf und Halsschild bei Einigen gehörnt; Halsschild groß, Füße kurz.

O. flavipes (Panz. XLVIII. t. 10). Dunkelbraungelb, metallischschimmernd; der Kopf kupferig; Halsschild groß, kreisrund, kupferig, mit schmutziggelben Seiten und Vorderrand. Im Kuh- und Pferdemist. Deutschland.

Ateuchus. Strahlkäfer.

Die Lippentaster sehr behaart, das dritte Glied viel kleiner; das Kopfschild groß, scheibenförmig, bei Einigen strahlenförmig ausgezackt, es bedeckt die Mundtheile. Leib flach, fast doppelt breiter als hoch. Flügeldecken bilden ein Viereck. Halsschild breiter als lang. Hinterbeine kaum länger als der Leib, dünn. Kein Schildchen. Sie legen ihre Eier in Kothkugeln, und wälzen diese in Löcher.

A. sacer (Oliv. I. n. 3. t. 8. f. 59). Schwarz, Kopfschild sechszähnig, Halsschild ohne Höcker. Hinterschiene gewimpert, Flügeldecken glatt. Europa. Findet sich auf ägyptischen Hieroglyphen abgebildet.

Copris. Pillenkäfer.

Lippentaster behaart, letztes Glied klein. Halsschild kürzer als die Flügeldecken, meistens breiter als lang, fast kreisförmig. Hinterleib erhaben gewölbt. Hinterbeine breiter oder dicker am Ende. Kein Schildchen. Sie machen aus dem Miste Kugeln, und legen ihre Eier hinein.

C. lunaris (Panz. XLIX. t. 4). Halsschild dreihörnig; Kopf mit einem aufrecht stehenden Horn. Im Miste.

2. Familie. Palpenhörner. Palpicornes.

Die aus sechs oder neun Gliedern bestehenden, in einer tiefen Grube unter den vorgetretenen Seitenrändern des Kopfes sitzenden Fühlhörner enden in eine durchblätterte oder feste Kolbe, und sind nicht länger als die Unterkiefertaster, oder sie sind sogar kürzer. Der Körper ist am häufigsten ei- oder halbkreisförmig. Das Kinn ist groß oder schildförmig. Die Unterkiefertaster sind lang. Mehrere leben im Wasser, besitzen daher Schwimmfüße, und ihre Füße scheinen, indem das erste Glied sehr kurz, und oft wenig deutlich ist, nur aus vier Gliedern zu bestehen.

Sphaeridium. Kugelkäfer.

Fühlhörner neungliederig, mit durchblätterter Kolbe, so lang als das Halsschild. Leib halbkugelförmig, das zweite Glied der Unterkiefertaster stark aufgetrieben; die Schiene stachlig. Halsschild anschließend, vorn ausgeschnitten, zur Aufnahme des Kopfes.

S. scarabaeoides (Panz. VI. t. 2). Schwarz, glänzend; Schildchen länglich dreieckig. Im Rindermiste.

Elophorus. Sumpfkäfer.

Die dichte Fühlhornkolbe fängt mit dem sechsten Gliede an. Endglied der Taster viel dicker und oval.

E. aquaticus (Panz. XXVI. t. 6). Braun, Brust runzlig, Flügeldecken braunmetallisch. In stehenden Wässern.

Spercheus. Beutelkäfer.

Fühlhörner sechsgliederig. Kopfschild ausgerandet. Schienen ohne merkliche Spornen.

S. emarginatus (Latr. gen. ins. t. 9. f. 4). Oben schwärzlich rostroth, unten schwarz, Flügeldecken mit erhabenen Linien.

Hydrophilus. Wasserkäfer.

H. piceus (Oliv. III. n. 39. t. 1. f. 2). Elliptisch, unten schwarz, oben glänzend, schwarz-olivenbraun; jede Flügeldecke mit zwei verwischten Linien. Das Weibchen macht von einer gummigen Masse eine Eierhülse, die es auf dem Wasser schwimmen läßt. Europa.

3. Familie. Keulenhörner. Clavicornes.

Die Fühlhörner, welche am öftersten aus eilf Gliedern bestehen, enden mit einer durchblätterten oder festen Keule, oder

nehmen, wie bei den meisten, allmählig an Dicke zu, und sind selten fadenförmig; ihre Länge übertrifft merklich die der Unterkiefertaster, und ihre Basis ist frei, oder wenig bedeckt. Die Bedeckungen sind immer fest. Die Flügeldecken sind zuweilen verkürzt, bedecken aber dennoch die größeren Theile des Hinterleibes. Bei keinem Thiere findet man Schwimmfüße; die Glieder der Füße, oder wenigstens die der beiden hintern, sind am öftersten ganz.

A) Die Fühlhörner bilden vom dritten Gelenke an, von sehr enge stehenden Gliedern eine Kolbe, sind mehr oder weniger vorstehend, an der inwendigen Seite gezähnt, und fast walzen- oder spindelförmig; sie sind sehr kurz, das erste oder zweite Glied ist viel länger; der Leib ist eiförmig oder länger. Sie leben an den Ufern des Wassers, oder im Wasser, können aber nicht schwimmen.

Heterocerus. Maulwurfkäfer.

Fühlhörner eilfgliederig, die sieben letzten bilden eine sägezähnige Keule. Brustbein vorwärts verlängert; Leib elliptisch, flach; Kopf fast mit einem Rüssel; Halsschild kurz, quer; Beine kurz zum Graben; nur vier Fußglieder deutlich sichtbar. Graben sich an sumpfigen Orten in die Erde.

H. marginatus (Panz. XXII. t. 11, 12). Schwärzlich, haarig, die Ränder des Halsschildes, der Flügeldecken und der Beine gelblich-rostroth. Frankreich.

B) Die Fühlhörner werden nach und nach dicker, oder bilden am Ende eine Keule von ein bis fünf Gliedern, von welchen zwei oder drei an der innern Seite sägeförmige Zähne bilden.

Parnus. Heuschreckenkäfer.

Die Füße lang, mit fünf Gliedern; die Fühlhörner biegen sich auf die Augen um, und ihr sechstes und letztes deutliches Gelenk ist rundlich; der Leib länglich.

P. quadrituberculatus. Schwarz, etwas metallischglänzend; Brust und Flügelrand golden, an der Wurzel höckerig. Im Wasser; unter Steinen und Wasserpflanzen.

Byrrhus. Fugenkäfer.

Fühlhörner eilfgliederig, gerade; das zweite und dritte Glied viel größer als die folgenden; das Ende nur allmählig verdickt,

sehr verlängert, mit 4—5 Gliedern. Brustbein nach vorn verlängert. Leib oval, convex; Halsschild sehr kurz, mit eingebogenen, gerundeten Rändern. Flügeldecken gewölbt, ungerandet. Beine anziehbar. Sie leben im Sande.

B. Pilula (Panz. IV. t. 3). Braun, Flügeldecken mit schwarzen, unterbrochenen Streifen. Europa.

Anthrenus. Blüthenkäfer.

Fühlhörner eilfgliederig, gerade, mit dichter Keule; ihre Glieder stehen eng aneinander. Leib eiförmig, flach, unten gewölbt, mit abfallenden, gefärbten Schuppen belegt; der Kopf in das Halsschild eingesenkt. Sind kleine Käfer. Die Larven benagen thierische Stoffe, und schaden besonders den Naturaliensammlungen. Die Käfer leben auf Blumen.

A. Scrophulariae (Panz. III. t. 11). Schwarz, die Seiten des Halsschildes, und die Flügeldecken mit drei grünen Streifen; Flügeldecken roth. Europa.

Dermestes. Speckkäfer.

Fühlhörner etwas länger als der Kopf, mit großer, ovaler, zusammengedrückter, drei- oder viergliederiger Kolbe. Leib eiförmig, dick, oben gewölbt; Kopf klein, nach unten hängend; Halsschild breit, und nach hinten ausgeschweift. Die Flügeldecken gegen die Seiten geneigt, und etwas überstehend; die Larven und Käfer nähren sich von thierischen Stoffen. Sie sind vorzügliche Feinde des Pelzwerkes und der Naturaliensammlungen.

D. lardarius (Oliv. II. n. 9. t. 1. f. 1). Schwarz, die Basis der Flügeldecken grau, schwarz punktirt. Die Larve ist lang, nach hinten ganz spitzig ausgehend, oben kastanienbraun, unten weiß, mit langen Haaren, und unter dem hintersten Ringe zwei Arten von schaligen Hörnern. Sie zernagt Insekten und todte, vertrocknete Thiere, greift Speck, Fleisch u. dgl. an; ihre Exkremente sind fadenförmig.

D. Pellio (Oliv. II. n. 9. t. 2. f. 11). Schwarz; am Hinterrande des Brustschildes drei, und auf jeder Flügeldecke ein weißer Punkt. Schadet dem Pelzwerke und den Naturaliensammlungen. Europa.

Scaphidium. Pilzkäfer.

Die Oberkiefer am Ende gegabelt, die Taster fadenförmig, die Fühlhornkolbe sehr verlängert; sie besteht aus fünf Gliedern

welche eines von dem andern abstehen, und halbkuglicht oder rund sind. Leib dick, fast elliptisch, zugespitzt, der Länge nach gebogen. Kopf bis an die Augen eingefügt. Halsschild trapezisch; Flügeldecken abgestutzt; Beine lang. In Pilzen.

S. quadrimaculatum (Panz. XII. t. 11). Schwarz, mit zwei rothen Flecken auf jeder Flügeldecke. Deutschland.

Ips. Rindennager.

Die Füße verlängert, die Fußblätter alle schlank, länger als breit. Die Fühlhornkolbe schmal, mit sehr deutlichen Gliedern.

I. cellaris (Panz. XXXIV. t. 14). Rostgelb, behaart; Halsschild auf beiden Seiten gezähnt. In Häusern; im Kehricht und in Pilzen.

Nitidula. Glanzkäfer.

Fühlhornkolbe ein= bis dreigliederig; Taster fadenförmig, oder nur wenig dicker am Ende; das Ende der Oberkiefer ausgeschnitten, oder mit einem Zahne versehen. Leib flach, eirund, Kopf bis an die Augen eingesenkt; Halsschild quer, fast viereckig. Sie leben in Pilzen, unter Baumrinden, oder von animalischen Stoffen.

N. bipustulata (Panz. III. t. 19). Schwarz, Flügeldecken mit einem rothen Punkte. Im Aas und Speck.

N. tomentosa (Panz. CVII. t. 4). Schwarz, mit gelbrothen oder olivenfarbenen Wollhaaren. In Wäldern auf Ranunkelblüthen.

N. pedicularia (Panz. VII. t. 5). Gelbbraun; die Basis des Hinterleibes schwarz. Auf Wiesen.

Silpha. Aaskäfer.

Fühlhörner fast von der Länge des Halsschildes, mit verlängerter Keule, die letzten Glieder durchblättert, an der Spitze zusammengedrückt. Oberkiefer ohne Ausschnitt. Leib flach, Rücken eben, Kopf nickend, Brust kreisförmig, oder schildförmig; Flügeldecken so lang als der Hinterleib.

S. thoracica (Panz. XL. t. 16). Schwarz, Halsschild rostroth, jede Flügeldecke mit drei erhabenen Linien. Deutschland.

Necrophorus. Todtengräber.

Fühlhörner nicht länger als der Kopf, plötzlich in ein durchblättertes, viergliedriges Knöpfchen geendiget. Oberkiefer unge=

zähnt. Leib länglich-viereckig, länger als breit. Halsschild flach, vorn gerade abgeschnitten, hinten gerundet. Flügeldecken hinten gerade abgeschnitten und verlängert. Sie graben die todten Körper kleiner Thiere ein, indem sie die Erde ringsum auswühlen, und legen dann ihre Eier in dieselben, so daß ihre Larven Nahrung finden. Sie riechen nach Moschus.

N. Vespillo (Panz. II. t. 21). Schwarz, Flügeldecken mit zwei rothen Binden. Fühlhörner mit rother Kolbe.

Hister. Stutzkäfer.

Fühlhörner gebrochen, häufig unter die Vorderwinkel des Halsschildes zusammengelegt. Endkolbe dicht, oval-kugelförmig, dreigliederig. Oberkiefer sehr stark und vorstehend. Leib fast viereckig; Kopf in dem querliegenden Halsschild eingezogen. Flügeldecken abgestutzt, verkürzt; Beine anziehbar. Sie leben unter Baumrinden im Aas und Koth.

H. unicolor (Panz. IV. t. 2). Schwarz glänzend; Halsschild mit einer doppelten, eingedrückten Linie eingefaßt. Im Kothe.

Tillus. Rauchkäfer.

Der größte Theil der Fühlhörner sägeförmig, die Füße haben fünf sehr deutliche Fußblätter. Taster fadenförmig, das Endglied der Lippentaster beilförmig. Kopf eingesenkt, gebückt, Halsschild walzenförmig oder herzförmig-konisch.

T. elongatus (Panz. XLIII. t. 16). Schwarz, Halsschild roth, haarig. Auf Blumen; selten.

Mastigus. Geißelkäfer.

Fühlhörner fadenförmig, mit langen Gliedern, nach der Spitze dicker werdend. Kiefertaster sehr lang, an der Spitze verdickt. Kopf durch eine Halseinschnürung gesondert. Hinterleib oval, von den Flügeldecken umfaßt. Sie leben auf dem Boden unter Steinen.

M. palpalis (Latr. gen. Ins. t. 8. f. 5). Ganz schwarz, die Füße lang. Portugall.

4. Familie. Sägehörner. Serricornes.

Die Fühlhörner der Meisten sind fadenförmig, oder borstenförmig; die der Männchen wenigstens sind gewöhnlich bald wie ein Federbusch oder Kamm gestaltet, bald sägeförmig gezähnt. Bei

einigen Andern endigen sie wie eine durchblätterte oder gezähnte Keule. Die Flügeldecken bedecken den ganzen obern Theil des Hinterleibes; das vorletzte Glied der Füße ist oft zweilappig.

A) Holznager. Lymexylii.

Der Kopf ganz außer dem Halsschilde, Hals deutlich, verhältnißmäßig lang. Oberkiefer kurz, dick, vorn ausgeschweift, oder mit zwei Zähnchen versehen. Leib lang, linienförmig.

Lymexylon. Holzkäfer.

Fühlhörner spindelförmig. Die Unterkiefertaster viel größer als die Lippentaster, hängend, sehr getheilt, an dem Männchen kamm- oder buschförmig. Kopf dick, fast kuglicht; Leib walzenförmig. Die Larven verursachen großen Schaden am Eichenholz und Schiffsbauholz.

L. navale (Oliv. II. n. 25. t. 2. f. 4). Kopf schwarz, Halsschild und Flügeldecken ganz, oder zum Theile ziegelroth. Füße gelblich. In Eichen.

B) Bohrkäfer. Ptinii.

Leib eiförmig, oder zylindrisch an beiden Enden zugerundet, nach oben konvex. Der Kopf kurz, abgerundet oder fast kuglicht, er steckt im Halsschilde, wie in einer Mütze. Die Oberkiefer kurz, dick und gezähnt. Fühlhörner fadenförmig oder borstenförmig, entweder wedel- kamm- oder sägeförmig, oder einfach; oder sie enden plötzlich mit drei größeren oder viel längeren Gliedern. Die Taster sind kurz, und an ihren Enden dicker. Fußglieder kurz.

Anobium. Hauskäfer.

Die Fühlhörner sind eilfgliederig, sie endigen mit drei größeren und dickeren Gliedern; die beiden vorletzten bilden einen umgekehrten, verlängerten Kegel, und das letzte ist eiförmig. Mehrere Arten bewohnen das Innere unserer Wohnungen; einige schaden im Larvenzustande durch Zernagung von Bretern, Balken, hölzernem Hausgeräthe; andere halten sich im Mehle auf, und benagen aus Mehl verfertigte Dinge, oder verwüsten ausgestopfte Thiere, aufbewahrte Insekten. Wenn sich Männchen und Weibchen locken wollen, so stoßen sie mit ihren Kiefern mehrmahls schnell hintereinander an das Holz. Der Ton gleicht dem Picken einer Uhr, und hat zu abergläubischen Sagen Anlaß gegeben; daher der Name: Todtenuhr.

A. pertinax (Oliv. II. n. 16. t. 2. f. 7). Braun, Brust ungleich, mit zwei rostrothen Punkten und gestreiften Flügeldecken. In Häusern; ist unbeweglich, wenn man ihn fängt. Europa.

A. paniceum (Oliv. II. 9). Sehr klein, Brust glatt, Flügeldecken gestreift. Lebt von mehligen Substanzen und verwüstet Insektensammlungen.

Ptinus. Bohrkäfer.

Fühlhörner wenigstens so lang als der Kopf, fadenförmig, ohne verdickte Endglieder, zwischen den Augen eingefügt. Augen vorspringend; Hinterleib fast oval.

P. Fur (Oliv. II. n. 17. t. 1. f. 1). Gelbbaun, Halsschild vierzähnig, Flügeldecken mit zwei weißen Streifen und Punkten. Lebt von todten Insekten; die Larve verwüstet Herbarien.

C) Graskäferartige Käfer. Melyrides.

Der Leib ist im Allgemeinen länglich, der Rücken plattgedrückt. Die Oberkiefer ausgeschnitten oder zweizähnig an ihrem Ende, schmal und langgestreckt. Die Taster der Meisten fadenförmig und kurz. Die Glieder der Füße sind ganz; die Haken des letzten Gliedes sind mit einem Zahne versehen, oder an der Innenseite ihrer Basis mit einer Haut besetzt, welche ein zahnähnliches Anhängsel bildet. Sie sind lebhaft, und leben auf Blumen und Blättern.

Drilus. Federkammkäfer.

Fühlhörner länger als Kopf und Halsschild, und an der innern Seite gefiedert; Kiefertaster länger als die Lippentaster, an der Spitze dicker. Das vorletzte Fußglied herzförmig. Halsschild quer.

D. flavescens (Panz. III. t. 8). Schwarz, behaart; Flügeldecken gelb. Frankreich.

Malachius. Warzenkäfer.

Leib schmal, gleichbreit. Zwei Paar zurückziehbare Bläschen an den Seiten; das eine am hintern Winkel des Halsschildes, das andere an der Wurzel des Hinterleibes.

M. aeneus (Panz. X. t. 2). Goldgrün, die äußere Hälfte der Flügeldecken blutroth. In Gärten.

Dasytes.

Leib schmal, verlängert, Halsschild fast viereckig; Fußklauen an der Spitze mit einem häutigen Anhange.

D. coeruleus (Panz. XCVI. t. 10). Bläulichgrün schillernd. Auf Blumen.

Melyris. Graskäfer.

Leib oval; Halsschild trapezisch, vorn schmäler; das dritte und die folgenden Fühlhornglieder verkehrt-kegelförmig. Fußklauen einzähnig.

M. viridis (Oliv. II. n. 21. t. 1. f. 1). Grün, auf jeder Flügeldecke drei erhabene Linien. Am Cap.

D) Lampyriden. Lampyrides.

Der Leib ist gerade, weich; Halsschild flach, bald halbzirkelförmig, bald viereckig oder trapezisch, und ragt über den Kopf, den es gänzlich oder nach hinten bedeckt, vor. Die Unterkiefertaster, wenigstens gegen ihr Ende hin dicker. Die Oberkiefer sind im Allgemeinen klein, plattgedrückt, zugespitzt, und bei den Meisten am Ende ganz, bei den Uebrigen aber an der innern Seite mit einem Zahne versehen. Das vorletzte Glied der Füße ist zweilappig; die Haken des letzten sind weder gezähnt, noch mit Anhängseln versehen. Die Weibchen einiger sind flügellos, oder besitzen nur sehr kurze Flügeldecken. Sie ziehen, wenn man sie ergreift, die Füße an den Leib, und stellen sich todt. Fressen Insekten.

Lampyris. Leuchtkäfer.

Kopf unter dem halbkreisförmigen oder viereckigen Halsschilde. Endglied der Taster zugespitzt; das dritte Glied der Fühlhörner von der Länge der folgenden. An den drei letzten Bauchringen ist ein Fleck, welcher bei Nacht ein phosphorisches Licht verbreitet. Bisweilen leuchten auch die Larven, die meistens fleischfressend sind.

L. noctiluca, Johanniswürmchen (Panz. XLI. t. 7). Braun, Halsschild grau. Weibchen ohne Flügel und Flügeldecken. Nord-Deutschland.

L. splendidula (Panz. XLI. t. 8). Länglich, braun; Halsschild an der Spitze durchsichtig. Weibchen ohne Flügel und Flügeldecken. Süd-Europa.

Lycus. Brandkäfer.

Kopf schmal, in einen Rüssel verlängert; Fühlhörner sehr zusammengedrückt. Leib schmal und lang.

L. sanguineus (Panz. XLI. t. 9). Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken blutroth. Die Larve lebt unter der Rinde der Eiche.

E) Seidenkäfer. Cebrionites.

Die Oberkiefer enden mit einer einfachen Spitze, und haben weder einen Ausschnitt, noch einen Zahn. Die Taster sind fadenförmig, oder an ihrem Ende dünner. Der Leib ist von obenher gebogen oder bauchig, und hat eine, bald eiförmige oder längliche, bald halbkuglichte Gestalt.

Cebrio. Seidenkäfer.

Kopf frei, Fühlhörner faden- etwas sägeförmig. Fußglieder ungetheilt, Hinterwinkel des Halsschildes verlängert. Fliegen meistens des Abends.

C. Gigas (Panz. V. t. 10). Fühlhörner so lang als der Leib. Schwarz; Fühlhörner, Unterleib und Schenkel braun; Flügeldecken mit punktirten Streifen. Süd-Europa.

F) Springkäfer. Elaterides.

Der Leib des umgekehrten, oder auf den Rücken gelegten Thieres besitzt das Vermögen, sich in die Höhe zu schnellen, indem der Bruststachel in eine Vertiefung der Brust eingesenkt wird. Die Oberkiefer sind an ihrem Ende ausgeschnitten, oder zweigespalten. Die Unterkiefertaster enden mit einem größeren, dreieckigen oder beilförmigen Gliede. Der Leib ist elliptisch, oder linienförmig und plattgedrückt.

Elater. Schnellkäfer.

Fühlhörner faden- kamm- oder sägeförmig; Halsschild so lang als breit, von den Flügeldecken durch eine Einsenkung etwas entfernt, mit verlängerten Hinterwinkeln. Fußglieder einfach. Sie leben auf dem Rasen, oder auf Blumen, sie schnellen sich in die Höhe, wenn sie auf dem Rücken liegen.

E. ferrugineus (Panz. X. t. 20). Schwarz, Flügeldecken roth. Auf alten, angefaulten Bäumen.

E. noctilucens (Oliv. II. n. 31. t. 11. f. 14). Dunkelbraun; an jeder Seite des Halsschildes ein hellgelber, bei Nacht

sehr stark leuchtender Fleck. Sie leuchten so stark, daß man dabei lesen kann. Süd-Amerika.

G) Prachtkäfer. Buprestides.

Der Leib ist immer stark, meist oval oder elliptisch, gerade, der Kopf steht vertikal, bis an die Augen im Halsschilde. Der vordere Theil der Brust ist groß, und zeigt eine Rinne, in welcher die Fühlhörner sitzen, unten geht er vor bis zum Munde, und das entgegengesetzte Ende verlängert sich in Form eines Dolches oder Hornes, welches bald spitzig, bald stumpf, aber immer frei ist. Die Unterkiefer enden in eine ungetheilte Spitze ohne Ausschweifung oder Zahn. Das letzte Tasterglied ist bald fast cylindrisch, bald fast eiförmig, oder kuglicht.

Melasis. Wedelkäfer.

Fühlhörner bei den Männchen kammförmig, bei den Weibchen gesägt. Endglied der Taster etwas verdickt. Leib walzenförmig, Kopf von der Breite des Halsschildes, tief eingesenkt; Halsschild von den Flügeldecken gesondert, Hinterwinkel desselben verlängert. Fußglieder einfach.

M. buprestoides (Panz. III. t. 9). Flügeldecken runzlig, gestreift. Lebt in alten Baumstämmen, die er durchlöchert.

Buprestis. Prachtkäfer.

Fühlhörner sägeförmig, Taster fadenförmig, mit einem mehr oder weniger walzenförmigen Endglied. Oberkiefer mit einer ungerandeten und ungezähnten Spitze. Halsschild viereckig, breiter als lang, an die Flügeldecken anstoßend. Beine kurz, Fußglieder mit Ausnahme des letzten breit, herzförmig, dreieckig. Sie laufen langsam, fliegen gut, leben auf Blumen und Blättern.

B. rutilans (Oliv. II. n. 32. t. 5. f. 45). Flügeldecken grün, schwarz punktirt, mit goldenem Rande. Deutschland.

B. vittata (Oliv. II. n. 32. t. 3. f. 17). Flügeldecken hinten zweizähnig, grün, mit breiten Goldstreifen. Indien.

B. gigantea (Oliv. I. n. 32. t. 1. f. 1). Flügeldecken zweizähnig, runzlig, Halsschild glatt. Kupferroth und metallischgrün. Asien, Amerika.

5. Familie. Kurzflügler. Brachyptera.

Die Fühlhörner sind am öftersten gänzlich, oder zum Theile perlenschnurförmig, von derselben Dicke, oder gegen das Ende hin,

angeschwollen; der Leib der Meisten ist schmal, langgestreckt, und wenn das Thier geht, mit seinem hintern Theile in die Höhe gehoben; die Flügeldecken, welche viel kürzer sind, als der Hinterleib, bedecken die Flügel gänzlich. Der After zeigt bei beiden Geschlechtern zwei cylindrisch-kegelförmige, zottige und vorspringende Anhängsel. Die Wurzeln der beiden Vorderfüße sind sehr groß. Die Meisten halten sich in Aesern, im Miste, unter verfaulten Vegetabilien auf.

A) Kleinköpfige. Microcephali.

Der Kopf steckt hinten bis zu den Augen im Halsschilde, und hat keinen sichtbaren Hals, oder Verschmälernng. Das Brustschild ist trapezisch, und wird von vorn nach hinten breiter.

Lomechusa.

Die Fühlhörner bilden vom vierten Gliede an, eine durchblätterte, verlängerte Keule. Oberkiefer ungezähnt; Taster pfriemenförmig, Halsschild quer, zum Theile mit erhabenen Rändern. Leib elliptisch, Kopf gestreckt; Flügeldecken bedecken mehr als den halben Leib.

L. bipunctata (Oliv. III. n. 42. t. 5. f. 44). Schwarz, glänzend, ein rother Fleck auf jeder Flügeldecke. Im Pferde- und Rindermist.

B) Abgeplattete. Depressi.

Unterkiefertaster viel kürzer als der Kopf, das dritte Glied vorspringend, und sehr deutlich. Der Kopf mehrerer Männchen gehörnt. Die Füße zeigen oft nur drei deutliche Glieder, von denen das letzte im Vergleiche zu den vorgehenden sehr lang ist.

Aleochara.

Die Fühlhörner sind zwischen den Augen nahe an ihrem äußeren Rande eingelenkt, und stehen an der Wurzel frei; die drei ersten Glieder sind bedeutend länger als die folgenden; diese sind durchblättert, das letzte verlängert und konisch. Die Taster endigen pfriemenförmig, die Unterkiefertaster stehen vor, das vorletzte Glied ist groß, das letzte sehr klein. Halsschild fast eiförmig oder abgerundet viereckig.

A. canaliculata (Panz. XXVII. t. 13). Gelb, der Kopf und ein Gürtel um den Unterleib schwarz, das Brustschild hinten gerinnelt. Im Frühjahre unter Steinen.

C) Langtaster. Longipalpes.

Der Kopf ist frei und nach hinten eingeschnürt; die Oberlippe ist ganz. Die Unterkiefertaster fast so lang als der Kopf; das vierte oder letzte Glied derselben verborgen, oder wenig sichtbar.

Stenus.

Unterkiefertaster länger als die Lippentaster, die drei ersten Glieder lang und konisch, das letztere größer keulenförmig, das vierte kaum sichtbar. Die Fühlhörner stehen nahe am innern Augenrande; die Spitze der Oberkiefer gegabelt, die Augen groß.

S. biguttatus (Panz. XI. t. 17). Schwarz, ein rother Punkt auf jeder Flügeldecke. An feuchten, sandigen Orten.

Paederus. Traubenkäfer.

Lippentaster zugespitzt; Fühlhörner vor den Augen eingefügt, in eine zweigliederige Kolbe geendigt. Die Oberkiefer an der innern Seite gezähnt mit einfacher Endspitze. Halsschild dick, konvex.

P. riparius (Panz. IX. t. 11). Rothbraun, Kopf und Spitze des Unterleibes schwarz, Flügeldecken blau. Im Grase, unter Baumwurzeln.

D) Mit gespaltener Oberlippe. Fissilabri.

Der Kopf ist ganz frei und vom Halsschilde geschieden. Die Oberlippe tief ausgeschnitten.

Lathrobium.

Die Taster endigen zugespitzt, durch ein viel kleineres Gelenk als das vorhergehende. Kiefertaster länger als Lippentaster; Fühlhörner vor den Augen, neben der äußern Basis des Oberkiefers eingefügt.

L. elongatum (Panz. IX. t. 12). Schwarz glänzend, Spitzen der Flügeldecken und Beine roth. Im Miste, unter Steinen.

Staphylinus. Raubkäfer.

Alle Taster fadenförmig; Fühlhörner oberhalb der Oberkiefer, zwischen den Augen eingefügt. Halsschild hinten gerundet.

S. maxillosus (Panz. XXVII. t. 2). Schwarz, glänzend; auf den Flügeldecken eine graue Binde, Bauch weißlich. Auf dem Aas.

S. erythropterus (Panz. XXVII. t. 4). Schwarz, Flügeldecken und Füße rothbraun, der Hinterrand des Halsschildes gelb. Im Miste.

6. Familie. Fleischfresser. Adephagi.

Sie besitzen an jedem Unterkiefer zwei Taster, so, daß sie, wenn man die beiden der Unterlippe hinzurechnet, mit sechs Tastern versehen sind. Das Ende der Unterkiefer ist hornartig, und hat bald die Gestalt eines ungegliederten Hakens, bald ist es mit einer Klaue, oder einer harten und scharfen, auf dem Gipfel eingelenkten Spitze bewaffnet. Sie sind wahre Raubthiere, welche von andern Insekten leben, sie angreifen und auffressen; sie leben aber auch von andern thierischen Stoffen. Viele haben keine Flügel, und die Flügeldecken sind ungetrennt. Die Larven leben ebenfalls vom Raube. Es gibt in dieser Familie Erd- und Wasserkäfer.

A) Im Wasser lebende.

a) Drehkäfer. Gyrinites.

Die Fühlhörner sind kürzer als der Kopf, keulenförmig; das zweite Glied derselben ist nach Außen ohrförmig verlängert. Die vordern Füße sind lang, armförmig vorstehend; die vier hintern sind häutig, oder blattartig, flossenförmig, die Fußglieder derselben sind nach den Seiten hin erweitert und bilden Falbeln. Sie schwimmen auf der Wasserfläche im Kreise umher, und überziehen sich, wenn sie berührt werden mit einem stark riechenden Safte. Die Larven sind lang, leben vom Raube, athmen durch flossenartige Anhänge neben den Füßen und am Schwanze; spinnen sich beim Verpuppen eine papierartige Hülse, und hängen sich an Wasserpflanzen auf.

Gyrinus. Drehkäfer.

Oberkiefer nicht vorstehend, halbzirkelförmig, Unterkiefer kurz, kaum sichtbar. Kinn groß, in der Quere halboval.

G. natator (De Geer. IV. t. 13. f. 4—19). Bräunlichschwarz, mit rothen Füßen. Von der Größe einer Stubenfliege. Im Frühjahre auf stehendem Wasser. Am After hängt immer eine Luftblase.

b) Schwimmkäfer. Hydrocanthari.

Die innern Kiefertaster zweigliederig; Spitze der Unterkiefer hakenförmig gebogen, ohne Gelenk. Oberkiefer bedeckt; Lippe viereckig. Fühlhörner fadenförmig, mit 10—11 Gliedern. Augen wenig vorstehend. Leib oval, flach, Halsschild, Kopf und Hinterleib dicht aneinander gerückt. Die vier Hinterfüße sind flach-

gedrückte und gewimperte Schwimmfüße. Sie leben in stehenden Wässern, schwimmen sehr geschickt, strecken öfters den Hinterleib aus dem Wasser heraus, um zu athmen, und fliegen nur des Abends und des Nachts. Sie nähren sich von kleinen Wasserthieren. Ihre Larven sind mit großen Kiefern versehen, sehr gefräßig, und schnell, athmen durch Athmenröhren am After, und verpuppen sich außerhalb des Wassers.

Colymbetes.

Fühlhörner so lang als das Halsschild, mit fast verkehrt-kegelförmigen Gliedern. Das vorletzte Glied der äußeren Kiefertaster viel kürzer als das letzte. Die drei ersten Glieder der Vorderfüße bei den Männchen breiter, keine Scheibe bildend.

C. striatus (Oliv. n. 40. t. 2. f. 20). Braun, Halsschild gelb, Flügeldecken sehr fein quergestreift. Europa.

Dytiscus. Wasserkäfer.

Die Fühlhörner länger als das Halsschild, mit langen und walzenförmigen Gliedern; das vorletzte Glied der äußern Kiefertaster so lang als das letzte. Die drei ersten vorderen Fußglieder bilden bei den Männchen eine kreisförmige Scheibe.

D. latissimus (Panz. XIV. t. 1). Oben schwarz, Brust und Flügeldecken mit gelber Einfassung. Unten dunkelroth. Ränder der Flügeldecken breit überstehend; fast ein und einen halben Zoll lang. In Teichen, ist Fischen schädlich.

B) Auf dem Lande lebende.

a) Laufkäfer. Carabici.

Die Oberkiefer sind selten sehr gezähnt; die Lippe vorspringend; das erste Glied der Lippentaster sitzt im Unterstützungspunkte derselben eingesenkt, so, daß diese Organe nur drei Glieder zu haben scheinen. Das Ende der Unterkiefer ist nur gebogen oder gekrümmt, zuweilen fast gerade; eine diesem Ende eingelenkte Klaue ist nicht vorhanden; Leib länglich, selten oval; Kopf groß, Bauch oval, Flügeldecken gewölbt, öfters verwachsen, und keine Flügel darunter. Beine lang, zum schnellen Laufen. Sie laufen auf der Erde, wohnen unter Steinen und Moos, fallen Insekten und Würmer an, und spritzen aus dem After einen ätzenden Saft von sich.

1. Wenigstens zwei äußere Taster sind durch ein pfriemen-

oder eiförmiges, am Ende scharfes Gelenk geendigt, welches aus zwei verwachsenen Gelenken besteht. Die beiden Vorderschienen sind an der innern Seite ausgeschweift.

Trechus.

Das letzte Gelenk der äußern Taster so lang oder länger als das vorletzte, an seinem Anfange eben so dick, so, daß sie beide eine Spindel bilden.

T. rubens (Panz. LXXIII. t. 6). Geflügelt, Brust rosenroth, Flügeldecken gelblich, gerundet, Kopf braun. Deutschland.

Bembidion. Flinkkäfer.

Aeußere Kiefertaster und Lippentaster pfriemenförmig; das vorletzte Glied das größte und dickste, das letzte sehr klein und spitzig. Halsschild herzförmig.

B. varium (Panz. XL. t. 7). Leib metallisch, Flügeldecken punktirt, gestrichelt, mit mehreren blaßgelben Flecken. Füße braun. Deutschland.

2. Die Flügelscheiden sind ganz, die Schienen der Vorderbeine haben selten eine starke Ausschweifung oder Erweiterung, die Mitte des oberen Randes der Zunge erhebt sich in eine Spitze oder einen Zahn. Die Augen sind meist groß, und vorspringend; das Brustschild gewöhnlich herzförmig, und schmäler als der Hinterleib; dieser ist eiförmig oder viereckig.

Elaphrus. Raschkäfer.

Die äußeren Kiefertaster und die Lippentaster durch ein walzenförmiges Glied geendet. Lippe eben so lang als breit, vorne abgerundet. Halsschild schmäler als der Kopf.

E. riparius (Panz. XX. t. 1). Metallgrün; Flügeldecken mit gleichförmigen, eingedrückten, runden Flecken. An feuchten Orten. Europa.

Leistus. Bartkäfer.

Oberkiefer auswärts erweitert; Unterkiefer stark gefranzt; Taster zweimal länger als der Kopf. Lippe dreispitzig, verlängert. Leib lang; ein Hals.

L. rufescens (Panz. XXXIX. t. 11). Rothbraun, Scheitel und After schwarz. Deutschland.

Omophron. Uferkäfer.

Leib rund, fast halbkuglicht; Halsschild sehr kurz, quer; kein deutliches Rückenschild. Vorderschienen ausgerandet.

O. limbatum (Panz. II. t. 9). Blaßrostroth, mit grünen, zusammenfließenden Flecken. An feuchten Orten. Deutschland.

Nebria. Dammkäfer.

Oberkiefer ungezähnt; Lippe fast viereckig, weder verlängert, noch dreispitzig; Lippentaster von der Länge des Kopfes; Leib lang, Halsschild fast herzförmig, gestutzt, oft vorn stark ausgerandet. Unterschienen ohne Ausrandung.

N. sabulosa (Panz. XXXI. t. 4). Schwarz; Fühlhörner, Füße, Halsschild und Rand der Flügeldecken rothgelb. Frankreich, England.

Carabus. Laufkäfer.

Die Lefze hat nur zwei Lappen, und das Mittelstück des Kinnes endigt mit einer einfachen Spitze. Oberkiefer hornartig, stark, vorgestreckt, an der Spitze einwärts gebogen, in der Mitte des Innenrandes mit einem stumpfen Zahne bewaffnet, am Rande gefranzt. Die Zunge schwammig, viereckig, dreilappig; der mittlere Lappen mit langen Borsten gefranzt. Der Leib länglich, eiförmig, etwas gewölbt. Die Beine stark und lang. Keine Flügel. Sie laufen sehr schnell; leben unter Holz, Rinden, Steinen; sie gehen des Nachts auf Raub aus, und vertheidigen sich durch einen schwarzen, meist stinkenden Saft, den sie durch Mund und After von sich geben.

C. auratus (Panz. LXXXI. t. 4). Goldgrün, jede Flügeldecke mit erhabenen Rippen. Beine und die untere Hälfte der Fühlhörner rothbraun. Vertilgt viele Raupen, und greift selbst Maikäfer an; ist sehr nützlich. Sie verschwinden in wärmeren Gegenden. Europa.

C. violaceus (Panz. IV. t. 4). Schwarz; Brust und Flügeldeckenränder violett kupferfarb; Flügeldecken mit sehr feinen Runzeln. Europa.

Calosoma. Schönkäfer.

Unterkiefer an der Spitze verdickt, plötzlich im rechten Winkel gekrümmt. Innere Taster mit dem letzten Gliede, fast über sie vorragend. Oberkiefer sehr stark und vorstehend. Halsschild quer, fast herzförmig. Hinterleib viereckig. Leben in Wäldern und Gär-

ten, laufen sehr schnell, klettern auf Bäume, und verbreiten einen unangenehmen Geruch.

C. sycophanta (Panz. LXXXI. t. 7). Unten violett, oben goldgrün, mit sechzehn punktirten Linien auf den Flügeldecken. Die Larve lebt in dem Gespinnste der Prozessionsraupen, von welchen sie täglich einige verzehrt. Deutschland.

Cychrus. Schaufelkäfer.

Oberkiefer gezähnt, stark vorgestreckt. Endglied der Taster sehr erweitert, das der vordern löffelförmig. Kopf schmal, vorgestreckt; Halsschild fast viereckig; Hinterleib oval, an den Seiten von den Flügeldecken umfaßt.

C. rostratus (Panz. LXXIV. t. 6). Schwarz, Flügeldecken runzlig, punktirt. In Wäldern. Europa.

3. Das Endglied der äußern Taster von der Größe des vorhergehenden, oder etwas dicker; die Schienen der Vorderbeine sind ausgeschweift, aber nicht gezähnt. Die Zunge, welche immer zwei Nebenlappen hat, bildet ein langes Viereck, dessen oberer Rand gerade, und ohne Verlängerung ist; und in der Mitte des Kinnes ist ein Zahn.

Panagaeus. Schenkäfer.

Innere Taster sehr kurz, äußere mit beilförmigem Endgliede. Lippe sehr kurz, Kopf schmal, mit großen Augen. Hals abgesondert. Halsschild kreisrund; Hinterleib fast viereckig.

P. crux major (Panz. XVI. t. 1). Flügeldecken gestreift, roth, mit einem schwarzen Kreuze und schwarzen Endspitzen. Europa.

Badister. Wanderkäfer.

Unterkiefertaster fadenförmig, Lippentaster dreigliederig, Endglied länglich, eiförmig, schief abgestutzt und dicker. Lippe hornartig, breit, ohne Mittelzahn. Leib länglich, hinten stumpf. Halsschild fast viereckig, die Seiten sanft gerundet. Beine lang; sie laufen schnell, leben im Sommer auf Wiesen.

B. bipustulatus (Panz. XVI. t. 3). Gelblichroth; Kopf, Hinterleib, und ein halbmondförmig ausgeschnittener Fleck auf jeder Flügeldecke schwarz. Deutschland.

Licinus. Bodenkäfer.

Endglied der äußern Taster beilförmig, Fühlhörner eilfglie-

derig, das erste länglich, dick; das zweite kurz; das vierte etwas länger als das dritte. Die Lefze kurz, der Vorderrand etwas ausgerandet; Unterkiefer an der Wurzel hornartig, der vordere Theil häutig. Leib länglich, Kopf groß, Halsschild viereckig, mit abgerundeten Ecken.

L. silphoides (Sturm. Fauna. V. III. B. t. 74. A.) Schwarz, glanzlos, geflügelt, die Flügeldecken gestreift; die Zwischenräume etwas runzlig. Oestreich.

Agonum.

Taster fadenförmig, das letzte Glied eiförmig. Halsschild rund oder viereckig, mit abgerundeten Ecken.

A. marginatum (Panz. XXX. t. 14). Geflügelt, grün; Ränder der Flügeldecken und Schienen gelbbraun. In Wäldern. Europa.

Oodes.

Die äußern Taster fadenförmig, das Endglied verengert, eiförmig; Halsschild trapezisch, Leib eiförmig.

O. helopoides (Panz. XXX. t. 11). Schwarz, geflügelt; die Flügeldecken mit glatten Streifen; Füße und Fühlhörner schwarz. Deutschland.

Chlaenius.

Aeußere Taster fadenförmig; das letzte Glied der Unterkiefertaster walzenförmig; an den Lippentastern verkehrt-herzförmig. Halsschild fast herzförmig, hinten schmäler als die Flügeldecken, etwas breiter, als lang.

C. festivus (Panz. XXX. t. 15). Geflügelt, schwarz, Brustschild metallischglänzend, Flügeldecken grün, mit gelbem Rande, Fühlhörner und Füße gelb. Deutschland.

Sphodrus.

Fühlhörner fadenförmig, das dritte Glied so lang, oder länger, als die beiden ersten zusammen; Halsschild viel schmäler, als der vordere Rand der Flügeldecken.

S. planus (Panz. XI. t. 4). Schwarz, flach; Flügeldecken etwas gestreift. Deutschland.

Pterostichus.

Das Halsschild so breit, als der Vorderrand des Hinterleibes,

unmerklich nach hinten verschmälert, und an den Seiten erhoben gerandet. Hinterleib eirundlich.

P. Panzeri (Panz. LXXXIX. t. 8). Ungeflügelt, schwarz, Halsschild herzförmig, Flügel gestreift. Oesterreich.

Abax. Breitkäfer.

Leib oval, ziemlich flach, Halsschild viereckig, so breit wie der Vorderrand des Hinterleibes, nach hinten nicht verschmälert, die Ränder in die Höhe gebogen. Fühlhörner mit langen Gliedern.

A. striola (Panz. XI. t. 6). Ungeflügelt, schwarz; Flügeldecken gestreift, am Halsschilde zwei kleine Furchen. Deutschland.

Platysma. Blechkäfer.

Das Halsschild vorn so breit als die Flügeldecken, nach hinten verschmälert, fast viereckig; Leib schmal, lang, platt, fast viereckig.

P. nigrita (Panz. XXX. t. 12). Schwarzglänzend, Flügeldecken gestreift. Bei Braunschweig.

Molops. Striemenkäfer.

Fühlhörner eilfgliederig; das erste Glied walzenförmig, dick; das zweite kurz; das dritte etwas länger als die folgenden; im Ganzen aber sind sie alle kurz. Lefze hornartig, viereckig, der Vorderrand fast ausgeschnitten, mit einer Reihe eingestochener, borstentragender Punkte.

M. arrogans (Sturm. V. IV. B. t. 104. f. d). Länglich, gewölbt, schwarz glänzend; Halsschild scheibenförmig, mit einer Längsfurche; Flügeldecken gefurcht. Oesterreich.

Poecilus.

Halsschild so breit als der Vorderrand der Flügeldecken, hinten schmäler; Leib lang, mehr gewölbt als platt. Das dritte Glied der Fühlhörner oben mit einem scharfen Kamme. Lippe nicht ausgerandet.

P. cupreus (Panz. LXXV. t. 2). Geflügelt, kupfergrünglänzend, Fühlhörner an der Wurzel roth. Deutschland.

Calathus.

Halsschild so lang als breit, fast viereckig, so breit als der Vorderrand der Flügeldecken. Lippe nicht ausgerandet.

C. melanocephalus (Panz. XXX. t. 19). Ungeflügelt, schwarz; Halsschild und Füße rostroth. Deutschland.

Amara.

Halsschild quer, breiter als lang, an die Flügeldecken anschließend. Leib oval. Lippe ausgerandet.

A. fulva (Panz. XXXIX. t. 10). Ochergelb; Deutschland.

Zabrus. Rückenkäfer.

Letztes Glied der äußern Taster viel kürzer als das vorhergehende; geflügelt. Zwei Stacheln an den Vorderfüßen.

Z. gibbus (Panz. LXXXIII. t. 8). Bucklig, oben schwarz, unten braun; Flügeldecken gestreift.

Harpalus. Schnellkäfer.

Fühlhörner fadenförmig, etwas länger als das Brustschild, die Glieder walzenförmig. Oberkiefer spitzig, ohne bemerkbare Zähne an der innern Seite. Leib verlängert; Halsschild und Kopf viereckig. Bei den Männchen sind die Fußglieder der vier Vorderfüße breiter.

H. aeneus (Panz. LXXV. t. 4). Geflügelt, oben metallischgrün. Fühlhörner und Füße rostroth.

4. Das Endglied der äußern Taster von der Größe des vorhergehenden, oder etwas dicker; die Schienen der Vorderbeine sind ausgeschweift, zugleich aber am äußern Rande gezähnt, und wie gefingert; oder vielmehr die Schienen endigen mit zwei langen, starken Stacheln; das zweite und dritte Glied der rosenkranzförmigen Fühlhörner sind fast gleich. Die Flügel sind ganz. Die untere Lippe an ihrer Basis gegliedert. Die Oberkiefer sind groß und gezähnelt. Die Zunge ist bald kurz und breit, und am obern Rande ausgezasert, bald länger und vorspringend, und in drei Theile getheilt; das Mittelstück ist stumpf, oder am Ende abgeschnitten.

Clivina. Fingerkäfer.

Lippe breit, mit Seitenzähnen. Endglied der Taster beträchtlich länger, eiförmig und zugespitzt. Oberkiefer innen, ohne deutliche Zähne. Halsschild fast kugelförmig. Vorderfüße außen gezähnt.

C. arenaria (Panz. LXII. t. 11). Dunkelbraun. Europa.

Scarites. Grabkäfer.

Oberkiefer stark gezähnt; Lippe sehr klein, ohne Seitenlappen; Endglied der Taster fast kürzer als das vorhergehende, stumpf.

Halsschild gewöhnlich mondförmig. Hinterbeine gewöhnlich gewimpert; Leib lang.

S. Gigas (Oliv. III. n. 36. t. 1. f. 1). Schwarz, glänzend, Oberkiefer gefurcht; Halsschild an jeder Seite mit einem Zahn. Afrika.

5. Die Flügeldecken sind an ihren Enden nicht abgestutzt; das untere Lippenstück oder Kinn hat an seiner Wurzel keine Naht, und bildet nur eine Fortsetzung des Kopfes. Leib länglich, platt, fast allenthalben gleichbreit, Kopf groß, das Brustschild herzförmig oder becherförmig, vom Unterleib durch ein Stielchen geschieden. Oberkiefer gezähnt. Sie leben unter Baumrinden in wärmeren Ländern.

Siagona.

Fühlhörner fast borstenförmig, von der Länge des Brustschildes. Oberkiefer spitzig und gezähnt; die äußern Taster mit einem größeren Endgliede, welches bei den Lippentastern beilförmig ist.

S. rufipes (Latr. gen. Ins. t. 7. f. 9). Braunschwarz punktirt, Halsschild gefurcht, Füße und Fühlhörner roth. Barbarei.

6. Die Zunge hat an jeder Seite eine Art von einem Ohr oder Anhang; der Kopf ist vom Brustschilde durch eine starke Zusammenziehung getrennt, und mit demselben durch eine Art Gelenk verbunden. Das Bruststück bildet einen langen Hals. Das vorletzte Fußglied ist bei den Meisten in zwei Lippen getheilt, oder herzförmig.

Odacantha.

Brustschild fast walzenförmig oder abgestutzt eiförmig; alle Taster fadenförmig; der Kopf nach hinten verlängert; die Fußglieder ungetheilt; Leib gewölbt.

O. melanura (Oliv. III. t. 1. f. 7). Brust himmelblau, Flügeldecken blaßrostroth, an der Spitze schwarz. West-Europa.

Drypta.

Bruststück fast walzenförmig, die vier äußern Taster mit einem dickeren Endgliede, fast wie ein umgekehrter Kegel gestaltet; die Oberkiefer vorstehend, lang und schmal, der Kopf dreieckig. Die Zunge linienförmig, hornartig. Leib nicht sehr zusammengedrückt.

D. emarginata (Oliv. II. n. 33. t. 3. f. 38). Blau,

Mund, Fühlhörner und Füße roth, Flügeldecken an der Spitze ausgerandet. Frankreich.

Galerita. Schlangenkäfer.

Brustschild herzförmig, die vier äußern Taster mit einem beilförmigen Endgliede; die Zunge spitzig; der Leib dick, und das vorletzte Glied des Fußes zweilappig.

G. americana (Oliv. III. n. 35. t. 6. f. 72). Schwarz, Brust und Füße rostroth; Flügeldecken schwarzblau. Nord-Amerika.

7. Die Taster sind mit einem Gliede geendigt, welches eben so dick, oder noch dicker ist, als das vorhergehende. Sis sind sich alle ähnlich, oder die einen sind fadenförmig, die andern keulenförmig. An der innern Seite der Vorderschienen haben sie einen starken Ausschnitt. Die Flügeldecken sind am Ende abgestutzt oder stumpf. Die Zunge ist eiförmig, oder fast viereckig, der Kopf ist leicht nach hinten gebogen, und vergliedert sich nicht mit dem Brustschilde.

Brachinus. Bombardierkäfer.

Zunge vorspringend; Hinterleib länglich, viereckig, dick; Fühlhörner fadenförmig, länger als das fast herzförmige Brustschild. Sie leben unter Steinen gesellschaftlich. Bei der Berührung spritzen sie mit Hülfe einiger Muskeln, mit einem gewissen Geräusche, einen ätzenden Saft aus dem After, der sich in einen Dunst verwandelt; er färbt von der Oberhaut entblößte Stellen schwarz, und verursacht Schmerz. Sie können gegen zwanzigmal spritzeu.

B. crepitans (Panz. XXX. t. 5). Rostroth; Flügeldecken schwarzgrün. Europa.

Lebia.

Sie gleichen den Bombardierern, aber der Leib ist sehr platt, und die Eigenschaft, einen Saft auszuspritzen, mangelt. Die Unterkiefertaster sind fadenförmig, und die Lippentaster endigen mit einem größeren beilförmigen Gliede.

L. humeralis (Panz. XXX. t. 8). Schwarz, punktirt; Fühlhörner, Mund, Seitenränder der Flügeldecken, ein Schulterfleck und Füße rothgelb; die Flügeldecken gestreift. Italien.

b) Sandkäfer. Cicindeletae.

Die Oberkiefer sind immer stark und sehr gezähnt. Das Züngelchen klein, und vom Kinne bedeckt; die Lippentaster haben deutlich vier Glieder; das erste ist nämlich frei, oder von dem, diese Taster tragenden Punkte abgetrennt. Die Unterkiefer sind mit Klauen versehen, oder enden mit einem ihrem obern Ende eingelenkten Spitze oder einem Stachel. Die Augen hervorspringend; die Füße lang und schlank. Sie laufen schnell, und fliegen schnell auf, aber nur in kurzen Absätzen.

Colliuris. Langhalskäfer.

Leib verlängert, schmal; Halsschild lang, walzenförmig-kegelförmig, vorn dünner.

C. longicollis (Oliv. Ent. II. t. 2. f. 17). Himmelblau, Füße roth. Geflügelt. Ost-Indien.

Cicindela. Sandkäfer.

Halsschild kurz, walzenförmig, fast so breit als der Kopf; Hinterleib lang, hinten abgerundet; Rücken flach. Aeußere Kiefertaster so lang, oder viel länger als die Lippentaster.

C. campestris (Panz. LXXXV. t. 3). Halsschild grün, fünf weiße Punkte auf den Flügeln. Leib metallischgrün glänzend. Sehr gemein in Europa; an sonnigen Orten.

Manticora. Kneipkäfer.

Halsschild herzförmig; Hinterleib gestielt, lang, fast verkehrtherzförmig, von den oben flachen, und seitlich gekielten Flügeldecken ganz umgeben.

M. maxillosa (De Geer. VII. t. 46. f. 14). Schwarz, Flügeldecken rauh; Füße lang. Am Cap.

Neunte Ordnung.

Sauger. Suctoria.

Der Leib dieser ungeflügelten Insekten ist mit einer pergamentartigen, gegliederten Haut bedeckt. Kopf, Brust und Bauch sind unterschieden. Sie haben einen konischen oder walzenförmigen, an der Wurzel mit zwei Schuppen bedeckten Saugrüssel, der aus zwei, in zwei gegliederten Platten eingeschlossenen Stücken besteht. Aus den Eiern entstehen wurmähnliche Maden, welche sich erst in Puppen, und dann in vollkommene Flöhe verwandeln.

Sie saugen Blut, und hüpfen mit Hülfe ihrer langen Hinterbeine.

Pulex. Floh.

Der Leib ist von gewimperten Schildern bedeckt. Sie haben zwei Augen und viergliederige Fühlhörner; die Vorderfüße stehen fast am Kopfe, die Hinterfüße sind Springfüße. Die Larven sind längliche, fußlose Würmchen.

P. irritans, gemeiner Floh (Rös. Insektenb. II. t. 2). Braun; der Bauch dick. Auf Hunden, Katzen, Eichhörnchen, Tauben und in Zimmern. Das Weibchen legt 20—30 Eier in die Spalten der Dielen, in Sägespäne ꝛc., nach sechs bis zwölf Tagen kommen wurmförmige Maden heraus, die nach dreizehn Tagen zur Puppe werden, aus welchen nach zwölf Tagen der Floh kommt.

P. penetrans, Sandfloh (Catesby Carolin. III. t. 10. f. 3). Der Rüssel so lang als der Leib. Bohrt sich unter den Zehennägeln in die Haut, worauf durch Anschwellen seines Eiersackes eine Geschwulst, und nach dem Auskriechen der Maden ein bösartiges Geschwür entsteht. Süd-Amerika.

Zehnte Ordnung.

Schmarotzer. Parasitae.

Sie haben sechs Füße und keine Flügel, der Unterleib hat keine beweglichen oder gegliederten Anhänge. Die Gesichtsorgane bestehen in zwei oder vier kleinen glatten Augen. Der Mund ist mehr innerlich, und zeigt sich äußerlich als eine Schnautze oder als ein vorspringender Rüssel, in welchem ein zurückziehbares Saugorgan eingeschlossen ist; bei Einigen aber finden sich zwei häutige, genäherte Lippen, mit zwei bewaffneten Oberkiefern.

Sie sind Schmarotzerthiere auf Säugethieren und Vögeln, saugen die Säfte derselben, oder fressen deren Haare oder Hautschüppchen. Sie kommen vollkommen gebildet aus den Eiern, oder erleiden wenigstens eine kaum merkliche Verwandlung, und vermehren sich sehr zahlreich.

Pediculus. Laus.

Der Leib ist weich, flach, durchscheinend; Kopf, Brust und Hinterleib gesondert. Die Fühlhörner sind fünfgliederig. Der Mund besteht aus einem kleinen, röhrenförmigen Rüssel, und

schließt das Saugorgan ein. Die Füße bestehen aus einem Gelenke, welches an Größe fast dem Schenkel gleich kommt, und mit einem starken Nagel endigt, wodurch eine Art von Zange entsteht. Sie haben auf jeder Seite ein Auge. Die Läuse scheinen unter gewissen Umständen durch freiwillige Zeugung zu entstehen.

P. capitis, Kopflaus (De Geer. VII. t. 1. f. 6). Grau, an den Seiten einen schwarzen Streifen. Auf dem Kopfe des Menschen. Ein Paar kann sich in zwei Monathen auf 5000 vermehren.

P. vestium, Kleiderlaus (De Geer. VII. t. 1. f. 7). Schmutzigweiß, ungefleckt. In Kleidern. Verursacht durch unglaubliche Vermehrung die Läusesucht.

P. pubis, Filzlaus (Redi exp. t. 19. f. 1). Der Körper abgerundet, und breit; die Brust ist sehr kurz, die vier Hinterfüße sehr stark. In den Schaamhaaren und Augenbraunen; sie fressen sich in die Haut ein.

Philopterus. Federling.

Die Fühlhörner fadenförmig, fünfgliederig, ohne Endknöpfchen. Ober- und Unterkiefer und Lippen. Ohne Kiefertaster. Die Klauen der Unterfüße doppelt, ohne hakenförmige Seitenklappen am Hinterleibe der Weibchen.

P. communis, Ricinus Emberirae (De Geer. VII. t. 4. f. 9). Blaßbraun; Kopf groß, dreieckig; Hinterleib weißlich, mit braunen Flecken an den Seiten. Auf dem Goldammer.

Trichodectes. Haarling.

Fühlhörner fadenförmig, dreigliederig, ohne Endknöpfchen. Ober- und Unterkiefer und Lippen ohne Kiefertaster. Die Fußklauen einfach; am Hinterleibe der Weibchen hakenförmige Seitenklappen.

T. latus, Ricinus Canis (De Geer. VII. t. 4. f. 16). Der Hinterleib weißlich, oval, mit gesägten Rändern. Kopf eckig, gelblich, braungefleckt. Auf dem Hunde.

Liotheum. Haftfuß.

Die Fühlhörner viereckig, mit einem Endknöpfchen, Ober- und Unterkiefer, Lippen, Kiefern und Lippentastern. Zweiklauige Lauffüße.

L. Cornicis, Ricinus Cornicis (De Geer. VII. t. 4. f. 11). Weißlich, Kopf herzförmig, der Bauch mit braunen Querstreifen. Auf der Krähe.

Gyropus. Sprenkelfuß.

Die Fühlhörner viergliederig, das letzte und vorletzte Glied bilden ein Köpfchen. Ober- und Unterkiefer, Lippen und Kiefertaster; Lippentaster fehlen. Unterfüße einklauig; kletternd.

G. gracilis, Pedic. Porcelli (Schrank. ins. austr. t. 1. f. 1). Auf dem Meerschweinchen.

Eilfte Ordnung.

Springschwänze. Thysanura.

Die Springschwänze sind ungeflügelte Insekten mit sechs Füßen, ohne Verwandlung, welche außer den Füßen entweder an den Seiten oder am Ende des Körpers noch besondere Bewegungsorgane haben. Alle besitzen Ober- und Unterkiefer, und aus mehreren Aeugelchen bestehende Augen. Die Thiere sind umherirrend, und mit kleinen Schuppen oder Haaren bedeckt.

1. Familie. Podurenartige Springschwänze.

Die Fühlhörner bestehen aus vier Stücken; der Mund hat keine deutlichen, vorspringenden Taster; der Hinterleib endigt mit einer Gabel, und krümmt sich im ruhenden Zustande unter den Bauch; durch Strecken desselben wird der Körper in die Höhe geschnellt.

Podura. Springschwanz.

Die Fühlhörner sind allenthalben gleich dick und ohne Ringe und Glieder. Der Leib walzenförmig, der Hinterleib verlängert, linienförmig, mit einem gabelförmigen Springschwanz. Sie leben gesellig unter Baumrinden und Steinen, auf der Fläche stehender Wässer, und auf dem Schnee.

P. plumbea (De Geer. VII. t. 3. f. 1). Bräunlichblau, glänzend; Kopf und Füße grau. Unter Steinen.

Smynthurus.

Die Fühlhörner sind gegen das Ende dünner, und endigen mit einem geringelten und gegliederten Stücke. Bruststück und Hinterleib sind ungetrennt, und bilden einen eiförmigen oder rundlichen Körper.

S. fuscus (De Geer. VII. t. 3. f. 7, 8). Braun. Zahlreich an feuchtem Holz und unter Steinen.

2. Familie. Zuckergastartige Springschwänze.

Die Fühlhörner bestehen, vom Auskommen aus dem Eie an, aus einer großen Menge kleiner Glieder. Die Taster sind deutlich, und stehen vor dem Munde vor; unten am Unterleibe befinden sich zu beiden Seiten bewegliche Organe, in Gestalt falscher Füße, welche sich mit gegliederten Borsten endigen. Hinten sind drei längere Borsten.

Machilis.

Die Fühlhörner lang, vielgliederig, eingelenkt unter den Augen, welche sehr zusammengesetzt und zusammenhängend sind, und den größten Theil des Kopfes einnehmen. Der Körper ist convex, gebogen; die mittlere der drei Schwanzborsten steht ober den andern, und ist länger. Die Taster an den Unterkiefern sind groß, und bilden einen kleinen Fuß.

M. polypoda (Latr. gen. I. t. 6. f. 4). Dunkelbraun, mit röthlichen Flecken. In Gärten.

Lepisma. Zuckergast.

Die Augen sind sehr klein, stehen sehr auseinander, und sind aus einer kleinen Zahl Körnchen zusammengesetzt; der Körper ist flach, und endigt mit drei gleichlangen Borsten, welche auf derselben Linie stehen, und zum Springen nicht dienen können. Die Oberschenkel sind sehr groß.

L. saccharina (Schäff. elem. entom. t. 75). Etwa vier Linien lang; die Farbe bleigrau, silberglänzend, ohne Flecken. Soll aus Amerika abstammen; lebt in Häusern in Schränken und unter Lederwerk.

Zwölfte Ordnung.

Tausendfüße. Miriapoda.

Diese Thiere sind die einzigen Insekten, welche in ihrem vollkommenen Zustande mehr als sechs Füße haben, und bei welchen der Hinterleib vom Brustschilde nicht unterschieden werden kann. Ihr Körper hat keine Flügel, und ist aus einer Reihe zahlreicher Ringe zusammengesetzt, welche meist gleichgroß sind, und jeder trägt ein oder zwei Fußpaare, welche mit einer einfachen Klaue endigen. Am Kopfe bemerkt man zwei kurze Fühlhörner und zwei Augen; zwei gezähnte, und durch eine Quernaht getrennte Ober=

kiefer; eine Lippe ohne Taster, aus vier durch eine Naht getrennten Lippen bestehend. Zwei oder vier Vorderbeine vereinigen sich an ihrer Wurzel, und sind unter der Lippe anliegend und verborgen; sie scheinen zum Verkleinern der Speisen beizutragen. Die Luftlöcher sind oft sehr klein, bei Einigen fast unsichtbar, aber ihre Zahl übertrifft oft diejenige bei andern Insekten, welche deren höchstens achtzehn besitzen.

Die Tausendfüße leben und wachsen länger als andere Insekten, auch scheinen sie mehrerer Zeugungen fähig zu seyn. Bei dem Auskriechen aus dem Eie sind sie noch nicht vollkommen ausgebildet; sie wachsen, indem sich die Zahl der Körperringe, und mit ihnen die Füße bis zur gesetzlichen Zahl vermehrt haben. Sie leben an feuchten, schattigen oder dunklen Orten auf der Erde, in Löchern, unter Holz, Rinden und Steinen; sie nähren sich von vegetabilischer und animalischer Nahrung, und legen ihre Eier in die Erde.

1. Familie. Chilopoden. Chilopoda.

Die Fühlhörner sind gegen die Spitze zu dünn, und bestehen aus vierzehn und mehreren Gliedern. Die Mundtheile bestehen aus zwei Oberkiefern, einer viertheiligen Lippe, zwei Tastern oder kleinen an ihrer Wurzel vereinigten Füßen; ein zweites Paar breitere, an ihrer Wurzel verbundene Füße bildet eine zweite Lippe, und endigt mit einer starken Klaue, welche an ihrem Ende mit einem Loche durchbohrt ist, aus welchem ein scharfer, selbst giftiger Saft ausläuft.

Der Körper ist immer flachgedrückt, er hat lederartige oder häutige und biegsame Bedeckungen, und an jedem Ringe findet man gewöhnlich nur ein Fußpaar. Die Luftlöcher sind deutlich. Diese Thiere sind Fleischfresser, laufen sehr schnell, und einige leuchten. Die Geschlechtsorgane sind innerlich, und sitzen wahrscheinlich am hintern Körperende.

Scolopendra.

Die Körperringe sind ungetheilt, jeder mit einem Fußpaare; zwei zusammengesetzte Augen; ein Rückengefäß ohne Nebengefäße; das Hirn und siebzehn Nervenknoten sind durch drei Stränge verbunden. Sie leben an feuchten Orten; ihr Biß tödtet Insekten und Würmer, und erregt Entzündung.

S. morsitans (De Geer. VII. t. 47. f. 1). Fußpaare 21; das hinterste dornig. Ihr Biß erregt Entzündung. Süd-Amerika, Indien.

Lithobius.

Die Körperringe sind ungetheilt, jeder mit einem Fußpaare, deren 15 an der Zahl vorhanden sind; die Rückenschilder wechseln an Größe ab; auf ein längeres folgt ein kürzeres, und dann wieder ein längeres. Die Schilder bedecken einander zum Theil.

L. forficatus (De Geer. VII. t. 35. f. 12). Rothbraun. Unter Steinen, Bretern, im Moose. In Europa.

Scutigera. Schildträger.

Die Körperringe bilden oben acht Schilder, und sind unten in Halbringe getheilt, davon jeder ein Paar sehr langer dünner Füße trägt.

S. araneoides (Pall. spic. z. IX. t. 4. f. 16). Hat dreißig Füße; Leib röthlichgelb, mit schwarzblauen Längslinien und Fußbinden. In Häusern. Süd-Europa.

2. Familie. Chilognathen. Chilognatha.

Die Fühlhörner sind gegen das Ende zu etwas dicker, oder ihrer ganzen Länge nach gleichdick, und bestehen aus sieben Gliedern; der Mund wird durch zwei Oberkiefer, und durch eine Lippe gebildet; die letztere ist getheilt und hat am Ende einige höckerartige Anhänge am obern Rande. Die zwei oder vier ersten Füße sind an ihrer Wurzel vereinigt, und der Lippe sehr nahe.

Die Körperdecke ist im Allgemeinen hart, und der Bau walzig; die Füße sind kurz. Sie gehen langsam, und rollen sich bei Gefahr zusammen. Der dritte und vierte Körperabschnitt, und der siebente bei Männchen, tragen nur ein Paar Füße, alle andern nur zwei Paare; die letzten zwei oder drei aber gar keine. Die männlichen Geschlechtsorgane liegen unter dem siebenten, die weiblichen unter dem dritten Abschnitte. Sie leben von abgestorbenen und verwesenden Stoffen.

Glomeris.

Die Fühlhörner stehen auf der Kopfplatte. Der Körper ist länglich, eiförmig, oben convex, unten concav, in eilf bis zwölf Abschnitte getheilt; der letzte ist größer und halbkreisförmig.

G. limbata (Panz. IX. t. 23). Mit sechzehn Paar Füßen; schwarz, die Körperabschnitte gelbgesäumt. In Deutschland und Frankreich.

Julus. Tausendfuß.

Die Fühlhörner sehr kurz, perlschnurförmig; der Körper lang, walzenförmig, die Ringe nicht gerandet.

J. maximus. Mit 67 Paar Füßen, erreicht eine Länge von sieben Zoll. Süd-Amerika.

J. sabulosus (De Geer. VII. t. 36. f. 9, 10). Etwa sechszehn Linien lang, braunschwärzlich, mit zwei röthlichen Linien über dem Rücken; der Körper hat 54 Ringe. Europa.

J. terrestris (Frisch. Insekt. XI. t. 8. f. 3). Etwas kleiner als der vorige, graubläulich mit hellgelb unterbrochen; 40 bis 47 Körperringe. Europa.

Polydesmus.

Der Körper ist linienförmig, die Ringe sind an der untern Seite zusammengedrückt, und bilden eine Gräthe. Die Fühlhörner auf der Kopfplatte. Die Augen undeutlich. Unter Steinen.

P. complanatus (De Geer. VII. t. 36. f. 23). Sechzig Fußpaare; der letzte Ring gestachelt.

Polyxenus.

Die Fühlhörner sind unter dem vorderen Rande des Kopfes befestigt, sehr kurz und walzenförmig; der Körper lang, flach, mit einem Büschel haarförmiger Schuppen am letzten Ringe.

P. lagurus, Büschelschwanz (De Geer. VII. t. 36. f. 1 — 3). Unter alten Baumrinden.

Sechste Klasse.

Arachniden. *Arachnoidea.*

Arachniden sind skeletlose Thiere mit gegliederten Extremitäten, welche Luft athmen, und einer Häutung unterworfen sind, ohne Metamorphose der Organe; bei Einigen entwickeln sich jedoch die Füße erst gehörig, nachdem sie aus den Eiern gekommen sind. Die Arachniden unterscheiden sich von den Crustaceen und Insekten durch den Mangel an Fühlhörnern. An dem Bauche oder an dem hintern Ende der Brust finden sich Luftlöcher (Stigmata), welche in eine Art von Sack führen, und diese Säcke vertreten die Stelle der Lungen; bei Andern sind wahre Luftgefäße vorhanden (Tracheae), welche sich im Körper verbreiten. Ein Rückengefäß als Anfang der Herzbildung steht in der Mehrzahl mit andern Gefäßen in Verbindung. Der Kreislauf scheint nicht durch den ganzen Körper verbreitet. Längs dem Bauch haben die Arachniden eine Reihe durch Nervenfäden verbundener Ganglien. Der Kopf ist mit dem Brustschild verbunden. Die Augen sind immer einfach, und in Hinsicht auf Zahl und Lage verschieden; zuweilen sind sie unmerkbar oder fehlen. Die Freßwerkzenge sind bei Einigen ein Saugrüssel, bei den Meisten aber bestehen sie aus Ober- und Unterkiefern, einer Lippe und zwey Tastern. In der Regel ist die Zahl der Füße acht, Einige aber haben nur sechs; dagegen haben die Weibchen Einiger sogar zehn, die letzten aber dienen bloß zur Stütze der Eier. Sie sind getrennten Geschlechts, aber erst nach der vierten oder fünften Häutung einer Begattung und zwar einer mehrfachen fähig. Die Meisten nähren sich von lebender Beute und sind Raubthiere, einige saugen auch bloß den Thieren, welche sie erhaschen, Blut und Säfte aus.

Erste Ordnung.

Tracheenspinnen. Arachnides tracheaceae.

Sie athmen durch Luftlöcher, welche aus ästigen und strahlenförmigen Luftgefäßen gebildet werden, die aber nicht wie bei den Insekten mit einander durch Seitenäste in Verbindung zu stehen

scheinen; sie haben keine so deutlichen Circulationsorgane; die Zahl der Augen steigt nur auf zwei oder vier.

A) Holetren. Holetra.

Brust und Unterleib bilden nur ein Stück, welches mit einer gemeinsamen Haut bedeckt wird; kaum bemerkt man eine Einziehung als Spur von Trennung, und der Hinterleib zeichnet sich durch scheinbare Ringe aus, welche durch Hautfalten gebildet werden. Der Vordertheil des Körpers tritt oft schnabelförmig vor; die Meisten haben acht, die andern sechs Füße.

Astoma.

Sie haben weder Saugrüssel noch Taster; der Mund wird bloß durch eine kleine Oeffnung an der Brust gebildet. Der Körper ist eiförmig, weich, die Füße sehr kurz.

A. parasiticum (De Geer. VIII. t. 7. f. 7). Hochroth, in der Mitte des Körpers etwas schmäler. Auf Fliegen und andern Insekten.

Leptus.

Eiförmig, roth, mit zwei schwarzen Augen, der Saugrüssel etwas kegelförmig, das erste Glied der Taster bedeutend dicker; die Füße gleich lang.

L. phalangii (De Geer. VII. t. 7. f. 5). Scharlachroth. Vorzüglich auf Phalangium Opilio.

Caris.

Saugrüssel und Taster sind sehr deutlich, letztere viergliederig, von der Größe des Saugrüssels. Der Körper rundlich, sehr platt, und mit einer schuppigen Haut bedeckt.

C. Vespertilionis. Von brauner Farbe; auf Fledermäusen.

Hydrachna. Wassermilbe.

Der Mund wird durch einen vorstehenden Saugrüssel gebildet, die Taster haben an ihren Spitzen einen beweglichen Anhang.

H. geographica (Latr. hist. d. crust. VIII. t. 67. f. 2, 3). Schwarz mit scharlachrothen Flecken. In langsam fließenden Wässern.

Limnocharis.

Keine Kinnbacken, einfache, spitzige Taster ohne Klauen. Der Saugrüssel sehr klein, kaum bemerkbar, die Lippe doppelt getheilt.

L. holosericea (De Geer. I. t. 9. f. 15—17). Hochroth, runzlig, zwei schwarze Augen. An Wasserpflanzen.

Eylais.

Die Kinnbacken nieder gedrückt, am Ende mit einer beweglichen Klaue. Die Taster kegelförmig, gebogen, drei- oder viergliederig, spitzig.

E. extendens (Müll. zool. dan. t. 9. f. 4). Mit vier Augen, Leib rund, glänzend, glatt, roth. In stehenden Wässern.

Ixodes. Zecke.

Die Taster umgeben scheidenartig den Saugrüssel, und bilden mit ihm einen vorstehenden kurzen Schnabel, der am Ende abgeschnitten, und etwas erweitert ist. Der Körper ist eiförmig abgerundet, vorn schmäler, lederartig. Die Zecken leben in niedrigen Waldungen, sie fallen Thiere an, befestigen sich mit ihrem Rüssel in der Haut, vermehren sich durch Eier zahlreich auf denselben, verursachen heftige Schmerzen, und bisweilen abzehrende Krankheiten.

I. Ricinus, Hundszecke (De Geer. VII. t. 6. f. 1, 2). Gelblichblutroth, die vordere Schuppenplatte ist dunkler; die Seiten des Körpers gesäumt, etwas haarig.

I. reduvius, Schafzecke (Röm. gen. ins. t. 29. f. 7). Unten blutroth, oben weißlich und braunroth, mit schwarzen Strichen und Flecken. Befestigt sich an Ochsen und Schafen.

Argas.

Sie unterscheiden sich von den Zecken dadurch, daß der Mund tiefer liegt, die Taster umhüllen den Saugrüssel nicht, sind kurz, konisch, und bestehen aus vier Gliedern.

A. persicus. An Gestalt und Größe unsern Wanzen gleich, Farbe hellroth. In alten Häusern der Stadt Mianna in Persien. Der Biß soll für Fremde tödtlich seyn.

A. reflexus (Latr. gen. crust. I. t. 6. f. 3). Blaßgelb, mit blutrothen oder dunkeln zusammenstoßenden Linien. Auf Tauben.

Smaridia.

Die Taster sind gerade und ohne Borsten am Ende, nicht länger als der Saugrüssel; zwei Augen; die beiden Vorderfüße länger als die andern. Der Körper ist sammtartig.

S. Sambuci (Herm. mem. apter. t. 2. f. 8. t. 9. f. L. M. N). Roth; unter Pflanzen und Blättern.

Bdella.

Die Taster sind lang, gelenkt, am Ende mit Borsten oder Haaren; vier Augen; die vier hintern Füße sind länger; der Saugrüssel bildet einen kegelförmigen Schnabel, und besteht aus drei fast gleichen, lanzettförmigen Blättchen. Der Leib mit einem queren Einschnitt in der Mitte.

B. rubra (Latr. h. d. crust. VIII. t. 67. f. 7). Scharlachroth, Taster knieförmig gebrochen. Unter Steinen.

Acarus. Milbe.

Zwei mit Scheeren versehene Kinnbacken, Taster kurz, verborgen, der Körper weich ohne Schuppen. An den Fußenden ist ein blasenartiger Wulst.

A. passerinus (De Geer. VII. t. 6. f. 12). Das dritte Fußpaar am dicksten und größten. Auf Vögeln.

A. scabiei (De Geer. VII. t. 5. f. 12, 13). Rundlich, mit kurzen, röthlichen Füßen, an den vier letzten ist eine lange Borste; an den Sohlen der vier Vorderfüße ein Knöpfchen. In Krätzgeschwüren.

Uropoda.

Vermuthlich haben sie Kinnbacken mit Scheeren, deren Taster nicht sichtbar sind. Der Körper ist mit einer schuppigen Haut bedeckt, die Füße sind kurz, am After ein Faden, mit dessen Hülfe sie sich an Käfern befestigen.

U. vegetans (De Geer. VII. t. 7. f. 15). Braun, glatt, glänzend. In Europa auf verschiedenen Käfern.

Orbita.

Der Mund ist ein kurzer Rüssel, die Taster kurz, nicht vorstehend. Die Fußglieder meistens mit drei Klauen; der Leib lederartig.

O. geniculata (De Geer. VII. t. 8. f. 1). Glänzend, kastainenbraun, haarig. Auf Bäumen und unter Steinen.

Cheyletus.

Die Kinnbacken tragen Scheeren, die Taster sind dick, armartig, am Ende sichelförmig. Der Körper weich, eiförmig.

C. eruditus (Schrank. Ins. Austr. t. 2. f. 1). Sehr klein; in Büchern und Museen.

Gamasus.

Die Kinnbacken tragen Scheeren, die Taster sind vorspringend und deutlich, fadenförmig; die Spitze des Fußes bildet eine Blase.

G. marginatus (Herm. mem. apter. t. 6. f. 6). Eiförmig, braun, haarig, oben und unten lederartig, nur an den Rändern des Unterleibs häutig und weißlich. Im Mist und unter faulenden Pflanzen.

Trombidium. Erdmilbe.

Sie tragen Scheeren, die Taster sind vorspringend, endigen sich in eine Spitze, welche mit einem beweglichen Anhang oder Finger versehen ist; zwei Augen auf einem kleinen Stiel, der Körper besteht aus zwei Theilen, der vordere ist sehr klein und trägt außer den Augen und den Mundtheilen auch das erste Fußpaar.

T. holosericeum, rothe Erdmilbe (De Geer. VII. t. 8. f. 12, 13). Scharlachroth, viereckig, mit sammtartigen Haaren; auf Bäumen; zerstört Raupen.

Erythraeus.

Sie haben denselben Mundbau, wie die Erdmilben, aber die Augen stehen auf keinem Stiele, der Körper ist nicht getheilt.

E. phalangioides (De Geer. VII. t. 8. f. 7, 8). Dunkelroth, Füße sehr lang. Im Mist.

Trogulus.

Der Mund ist unter einer kappenförmigen Vorragung des Körpers verborgen, die Kinnbacken stehen in einer Vertiefung und sind zweigliederig, kurz, mit Scheeren am Ende. Zwei fast aufsitzende Augen. Der Leib platt und mit einer festen Haut bekleidet. Oft lange fadenförmige Füße.

T. nepaeformis (Latr. gen. crust. I. t. 6. f. 1). Dunkelgrau und erdfarb; unter Steinen.

Siro.

Die Kinnbacken vorspringend, zweigliederig, fast so lang als der Körper; die Augen auseinander stehend; jedes auf einer Vorragung, bald gestielt, bald ungestielt. Zwei dünne, vorspringende, fünfgliederige Taster. Acht Füße.

S. rubens (Latr. gen. crust. I. t. 6. f. 2). Blaßroth, mit helleren Beinen. Unter dem Moos.

Phalangium. Afterspinne.

Der Mund ist rüsselförmig, mit zwei vorstehenden Oberkiefern; zwei große Augen auf einem gemeinschaftlichen Höcker, und neben ihnen zwei kleinere. Leib weich, kugelförmig, Füße sehr lang.

P. Opilio, Weberknecht (De Geer. VII. t. 10. f. 1). Oben röthlich, oder grau, unten weiß. Kleine Stacheln auf den Augenhöckern. Sie laufen besonders bei Nacht umher, und legen ihre Eier in die Erde. Abgerissene Füße zeigen noch längere Zeit Reizbarkeit.

B) Pycnogoniden. Pycnogonides.

Der Leib ist meistens linienförmig, viergliederig, an beiden Enden des Körpers ein röhrenförmiger Anhang, der vordere ist größer, bald einfach, bald mit Kinnbacken und Tastern versehen, bald bildet nur eine Art dieser Organe den Mund. Auf dem ersten Körperabschnitt ist ein Höckerchen, und auf beiden Seiten desselben zwei glatte Augen. Beide Geschlechter haben acht Füße; die Weibchen noch ein Paar falsche zum Tragen der Eier. Man bemerkt keine Spur von Luftlöchern. Sie leben im Meere zwischen Steinen, Pflanzen, auf Wallfischen.

Pycnogonum.

Sie haben weder Kinnbacken noch Taster, die vier Fußpaare nicht länger als der mehr kurze und dicke Leib.

P. Balaenarum, Wallfischlaus (Müll. zool. dan. II. t. 119. f. 10—12). In den europäischen Meeren, unter Steinen, an Wallfischen.

Phoxichilus.

Die beiden vordersten Füße stellen Kiefer vor, die Taster fehlen. Die Füße sind lang.

P. spinipes. Der Körper glatt; die Füße sehr lang und stachlig. An den norwegischen Küsten.

Nymphon.

Der Leib ist schmal, lang, die Füße lang und dünn, zwei gegliederte Taster. Das Männchen hat acht, das Weibchen zehn Füße. Der Schwanz fehlt.

N. grossipes (Müll. zool. dan. II. t. 119. f. 5—9).

Der Leib ist glatt; die Farbe bräunlich. Im norwegischen Meer. Dringt in Muscheln ein, und saugt deren Thiere aus.

C) Afterskorpione.

Der Obertheil des Körpers wird in drei Abschnitte getheilt, von denen der vordere, viel breitere, das Brustschild vorstellt; der Unterleib ist deutlich geschieden und geringelt; die Taster sind sehr groß, und bilden Füße oder Scheeren; beide Geschlechter haben acht Füße; sie haben Kinnladen und eine Lippe. Sie leben Alle auf der Erde, haben einen eiförmigen oder länglichen Körper, zwei Kinnbacken mit Zangen, beide liegen der Länge nach an einander, und werden von einem kurzen Stielchen getragen, sind zum Fassen und Einschneiden eingerichtet. An der Ferse findet sich eine doppelte Klaue.

Chelifer. Krebsspinne.

Die Taster wie Arme verlängert, mit einer Scheere an der Spitze. Zwei oder vier Augen an den Seiten der Brust. Das Bruststück mit dem Hinterleib verwachsen, welcher flach und ungeschwänzt ist. Füße gleichförmig. Sie laufen schnell, oft rückwärts oder nach der Seite.

Ch. cancroides (De Geer. VII. t. 19. f. 14). Die Taster zweimal so lang als der rothbraune Leib. In alten Büchern; nährt sich von Papierläusen.

Solpuga. Scorpionspinne.

Der Mund mit zwei Ober- und Unterkiefern, einer Unterlippe und zwei sehr langen, fußförmigen Tastern. Vier Augen auf einem Höcker. Der Leib ist länglich, weich, gerunzelt; die Füße mäßig lang, mit zwei Klauen. Ihr Biß soll giftig seyn.

S. araneoides (Pall. spic. zool. IX. t. 3. f. 7, 9). Blaßgelb mit Grau gemischt. In der Kalmückey und am Cap.

Zweite Ordnung.

Lungenspinnen. Arachnides pulmonaceae.

Sie haben Lungensäcke und sechs bis acht glatte Augen. Alle haben zwei Kinnbacken und zwei Kinnladen mit zwei Freßspitzen und einer Lippe. Die Luftlöcher liegen unter dem Bauche, ihre Zahl ist ungleich von 2—8, jedes mündet in einen kleinen Sack, an dessen Wänden liegt das Athmungsorgan, welches aus

kleinen Blättchen besteht. Das Herz wird durch ein dickes Gefäß gebildet, welches über den ganzen Rücken hin läuft, und zu beiden Seiten Aeste abgibt. Füße sind immer acht vorhanden. Die meisten dieser Thiere haben etwas verdächtiges, und ihr Biß oder Stich kann unter gewissen Umständen, besonders in heißen Ländern, mehr oder minder gefährliche Zufälle hervorbringen.

A) Scheerenfüße. Pedipalpes.

Die Freßspitzen sind sehr groß, armförmig, und endigen sich in eine Scheere oder Zange; der Unterleib wird aus deutlichen Ringen gebildet, und hat am Ende keine Spinnwärzchen. Die Geschlechtsorgane sind einfach, und sitzen an der Bauchwurzel.

Scorpio. Scorpion.

Der Körper ist lang, und endet sich schnell vorragend in einen langen dünnen Schwanz, der aus sechs Knoten gebildet wird, von denen der letzte in eine gebogene und sehr scharfe Spitze sich endigt; diese bildet eine Art von Dolch, über dessen Spitze sich zwei kleine Löcher finden, welche die Ausführungsgänge des giftigen Saftes sind, welcher im Innern dieses Gliedes enthalten ist. Der Stich verursacht Entzündung, und ist kleinen Thieren tödtlich. Die Taster oder Freßspitzen sind sehr groß, und tragen am Ende eine Scheere in Form einer Hand. Am Ursprung des Bauches haben sie Kämme, welche aus einem Hauptstück und parallel laufenden Blättchen bestehen, ihre Verrichtung ist nicht bekannt. Die acht Luftlöcher münden inwendig in eben so viele Säcke, in welchen sich eine Menge zarter kleiner Plättchen befinden. Sie leben einsam unter Steinen, sie nähren sich von Asseln, Insekten u. d. gl. und bringen fünfzig bis sechzig Junge zur Welt, die nach drei Jahren ausgewachsen sind.

S. europaeus (Herbst. monogr. II. t. 3. f. 1, 2). Braun; das letzte Schwanzglied und die Füße gelblich. Die Kämme mit 9 — 10 Zähnen. Italien, Tyrol.

S. afer (Rös. III. t. 65). Schwarzbraun; die Kämme mit dreizehn Zähnen. Länge fünf bis sechs Zoll. Der Stich ist gefährlich. Ostindien, Barbarey.

Telyphonus.

Die Taster sehr dick, mit einer Scheere. Acht Augen. Der

Bauch fast gestielt, mit einer Schwanzborste. Die Fußglieder der Vorderfüße dünn, fühlhörnerförmig, ohne Klauen.

T. proscorpio (Pall. spic. zool. IX. t. 3. f. 1, 2). Dunkelbraun, Länge ein Zoll. Java.

Phrynus.

Die Taster endigen sich mit einer beweglichen Klaue; acht Augen; Leib flach, ohne Schwanz. Bauch fast gestielt. Die Fußglieder der Vorderfüße sehr lang, dünn, fühlhörnerähnlich, ohne Klauen.

P. reniformis (Pall. spic. zool. IX. t. 3. f. 3, 4). Die Taster von der Länge des Leibes, das zweite und dritte Glied an der innern Seite mit starken Stacheln besetzt. Süd-Amerika.

B) Spinnen. Araneae.

Die Freßspitzen haben die Gestalt kleiner Füße, ohne Zangen am Ende, höchstens mit einer kleinen Klaue bewaffnet, das letzte Glied enthält beim Männchen die Geschlechtstheile. An der beweglichen Endigung der Kinnbacken befindet sich eine kleine Oeffnung, durch welche ein giftiger Saft ausfließt.

Der Hinterleib oder Bauch ist kuglicht, weich, nicht gegliedert, und hängt nur durch einen Stiel an dem ebenfalls ungegliederten, einfachen Bruststücke. Nahe an der Wurzel des Hinterleibes finden sich zwei Luftlöcher, und am After stehen sechs fleischige Warzen, die am Ende eine Menge kleine Löcherchen haben, durch diese treten die sehr dünnen Fäden hervor. Alle Fäden vereinigen sich, und bilden einen einzigen; diesen zieht die Spinne mit den Füßen heraus, und bildet damit entweder eine Hülse für ihre Eier, oder eine Wohnung, oder ein mehr oder weniger künstliches Netz. Die Brust ist mit dem Kopf verwachsen, die acht Füße liegen alle an der Brust, sie sind von verschiedener Länge, bei Allen ist das dritte Paar das kürzeste, bei Einigen sind die Vorderfüße sehr lang, bei Andern die hintern; oben auf dem Brustschild liegen die sechs bis acht einfachen Augen. Sie nähren sich von lebendigen Insekten, sie tödten diese durch einen vergiftenden Biß, und fressen sie oder saugen sie aus. Die Einen fangen die Beute durch ihre Netze, Andere erhaschen sie im Laufe. Alle können lange hungern, und viel auf einmahl verzehren. Sie häuten sich während ihres Wachsthums. Zur Eintheilung der Spinnen in Gattungen wählte man besonders die Stellung der Augen und die Mundtheile.

Salticus. Sprungspinne.

Die acht Augen bilden ein nach hinten offenes Viereck. Die Lippe verlängert, eiförmig, am Ende gerade abgeschnitten. Die Kinnladen gerade, höher als breit, am Ende breiter. Die Füße ungleich zum Springen und Laufen eingerichtet.

S. scenicus (De Geer. VII. t. 17. f. 8, 9). Schwarz mit drei weißen Querbinden. An sonnigen Wänden.

Eresus.

Acht unter sich ungleiche Augen auf drei Linien stehend, die vier mittleren bilden ein kleines Trapezium, und die vier andern ein zweites Viereck. Die Lippe verlängert, und in eine abgerundete Spitze sich endigend. Die Kinnladen gerade, höher als breit, abgerundet und breiter an der Spitze. Füße dick, kurz, zum Springen eingerichtet.

E. cinnabarinus (Schäff. icon. t. 32. f. 20). Schwarz, Hinterfüße roth. Die Oberfläche des Unterleibes roth, mit vier schwarzen Flecken. Europa.

Lycosa. Luchsspinne.

Die acht Augen bilden ein nach vorn offenes Viereck. Das erste Paar Füße ist bedeutend länger als das zweite. Alle sind stark. Sie wohnen in Erdlöchern, einige in Mauerunebenheiten und Spalten.

L. saccata, Sackspinne (De Geer. VII. t. 15. f. 17, 18). Das Brustſtück ist braun, eine gelbe Rückenbinde, Füße schwarz und gelb geringelt, Eiersack grün. In Gärten und Wäldern.

L. tarantula (Latr. h. d. crust. VII. t. 62. f. 3). Gelblichbraun, unten gelb mit einem schwarzen Band. Die größte europäische Spinne. Lebt im südlichen Europa in Erdlöchern, und beißt schmerzhaft.

Dolomedes. Laufspinne.

Die acht Augen stehen in drei Linien 4, 2, 2, und bilden ein etwas breiteres als langes Viereck. Das zweite Fußpaar ist so lang oder länger als das erste. Die Füße sind lang und stark.

D. mirabilis (De Geer. VII. t. 16. f. 1). Der Rücken ist röthlichbraun, mit zwei weißen Seitenbinden. In Wäldern.

Oxyopes. Wolfsspinne.

Acht Augen in vier Linien gestellt; ein verlängertes Sechseck

bildend; die Füße sind lang, schlank, das erste Paar am längsten, dann das vierte und zweite.

O. lineatus (Latr. gen. I. t. 5. f. 5). Brust und Füße rothgelb, Unterleib dunkelbraun, Längsstriche an der Brust und am Hinterleib. Europa.

Thomisus.

Acht fast gleiche Augen vorn am Brustschild in zwei Querlinien. Die Füße seitwärts ausgebreitet. Die Männchen sind von den Weibchen sehr verschieden, viel kleiner und von anderer Farbe.

T. citreus (De Geer. VII. t. 18. f. 17). Die Brust ist quer erhaben, seitwärts in Hörner verlängert. Citronengelb, an beiden Seiten des Hinterleibes eine rothe Linie. Auf Blumen.

Micromata.

Die Augen liegen vier an vier auf zwei Querlinien, von welchen die hintere länger ist. Das Bruststück herzförmig, convex, kahl; der Bauch verlängert, etwas an der Basis angeschwollen. Sie rollen mit ihren Fäden Blätter zusammen, um ein Nest zu bilden.

M. smaragdina (De Geer. VII. t. 18. f. 6). Lebhaft grün, über den Bauch und dem Rücken eine dunklere Binde. In Wäldern.

Epeira.

Acht Augen, auf jeder Seite paarweise genähert und fast zusammenhängend. Das Bruststück verlängert, nach hinten gerundet und viel breiter. Der Bauch mit mannigfaltiger Farbenzeichnung. Das Gewebe aus strahlenförmig gezogenen Fäden, die vom Mittelpunkte auslaufen, und mit regelmäßig in einer Spirale laufenden Querfäden verbunden sind.

E. diadema, Kreuzspinne (De Geer. VII. t. 11. f. 3). Röthlich; Bauch groß; an beiden Seiten des Rückens rundliche Höcker, und ein dreifaches Kreuz durch Striche und Punkte gebildet. In Gärten.

Tetragnatha.

Die acht Augen bilden zwei gleiche, fast auf einer Linie und in gleichen Entfernungen stehende Vierecke. Die Kinnladen sind lang, schmal, bloß an ihrem obern Ende breiter. Die Füße sehr lang und dünn. Das dritte Paar ist das kürzeste.

T. extensa (Röm. gen. ins. t. 30. f. 6). Röthlich, Bauch glänzend goldgrün; an beiden Seiten mit zwei gelblichen Streifen. An feuchten Orten.

Uloborus.

Die acht Augen gleich, sehr klein, in zwei Linien stehend. Die vordern fast gerade, die beiden mittleren etwas genähert, die hintern gebogen, und die mittleren etwas weiter von einander. Die Brust und der Unterleib sind fein behaart. Gewebe groß, dicht.

U. Walkenarius. Blaß rothgelblich, Rücken weiß, am länglichen Bauch die Haare büschelweise. Im südlichen Frankreich in Wäldern.

Linyphia.

Die vier Augen in der Mitte bilden ein Trapezium, dessen hintere Seite breiter ist, und aus zwei Augen besteht, welche weiter auseinander stehen, und viel dicker sind; die beiden andern stehen paarweise und schief, auf jeder Seite ein Paar. Das Bruststück ist länglich oval, kleiner als der Unterleib; der Bauch an der Spitze dicker. Sie machen ein großes, horizontales, unregelmäßiges Gewebe, an dessen unterer Fläche sie hängen.

L. triangularis (De Geer. VII. t. 14. f. 13). Blaßröthlich; auf der Brust eine nach vorn gespaltene Rückenbinde. Am ovalen Bauche dunkelbraune und weiße eckige Flecken und Streifen. In Hecken und Gebüschen.

Pholcus.

Die acht Augen stehen auf einem Hügelchen; und sind in drei Gruppen getheilt, auf jeder Seite stehen drei sehr nahe aneinander im Dreyeck, und zwei in der Mitte auf einer Querlinie. Das erste Fußpaar länger als der Leib.

P. phalangista. Gelblich; Hinterleib dunkelgrau; an den Schenkeln und Schienbeinen ein blaßer, weißlicher Ring. In Häusern.

Theridion.

Acht Augen, wovon vier in der Mitte ein Viereck bilden, die vordern davon stehen in einer Erhöhung, auf jeder Seite aber stehen zwei andere Augen in schiefer Richtung, ebenfalls auf jener gemeinschaftlichen Erhöhung. Das Bruststück nach vorn zugespitzt

viel kleiner als der ovale oder kugelförmige Unterleib. Füße kurz. Gewebe unregelmäßig, mit einem von fremden Körpern gebauten Neste.

T. redimitum (De Geer. VII. t. 14. f. 4). Gelblichweiß; über dem Rücken ein rosenrother Ring. Auf Pflanzen.

Scytodes.

Sie haben sechs Augen, welche paarweise stehen, und von fast gleicher Größe sind. Das erste und vierte Fußpaar sind länger.

S. thoracica (Lat. gen. I. t. 5. f. 4). Röthlichweiß, schwarzgefleckt; in Häusern.

Argyroneta. Wasserspinne.

Sie haben acht Augen in zwei parallelen Linien; die Brust ist lang, hinten viel breiter und niedergedrückt. Der Bauch oval, haarig. Sie leben im Wasser.

A. aquatica (De Geer. VII. t. 10. f. 5). Schwärzlichbraun. Unterleib schwarz, seidenhaarig; auf dem Rücken vier eingedrückte Punkte. Schwimmt in stehenden Wässern, der Unterleib mit einer silberglänzenden Luftblase umgeben.

Clubiona.

Acht Augen, die äußern Spinnwarzen fast gleich lang; die Kinnladen gerade, an der äußern Wurzel breit, zum Einfügen der Freßspitzen, am Ende abgerundet; die Lippe viereckig und lang. Das Bruststück groß, convex nach vorne; der Bauch an der Basis angeschwollen. Füße stark. Sie machen ein dichtes sie einschließendes Gewebe in Mauerlöchern, oder in einem Büschel von Blättern. Laufen bei der Nacht herum.

C. holosericea, Sammetspinne (De Geer. VII. t. 15. f. 13). Brust blaßgrünlich, Bauch röthlich; Haare aschgrau; Füße heller als die Brust. Unter Baumrinden.

Drassus.

Acht Augen fast von gleicher Größe stehen am vordern Brustrande; Brust vorn zugespitzt, hinten breiter; Bauch lang, länglicheiförmig, niedergedrückt; Füße lang, stark.

D. melanogaster (Schäff. icon. t. 101. f. 7). Brust und Füße dunkelbraun, Bauch aschgrau. Im südlichen Frankreich unter Steinen.

Aranea. Spinne.

Acht Augen, das erste und letzte Fußpaar sind am längsten, die Kinnladen gerade, und die Lippe viereckig. Die Brust verlängert, so lang und breit als der Hinterleib. Sie wohnen im Innern der Häuser, und bauen an Mauerecken, oder auch an Zäunen, ein großes fast horizontales Gewebe, dessen oberer Theil eine Röhre bildet, in welcher sie unbeweglich sitzen.

A. domestica, Hausspinne. Graubraun; der Leib schwärzlich; über den Rücken läuft eine fleckige Längsbinde, die Füße sind lang. In Häusern.

A. labyrinthica, Labyrinthspinne (Schäff. icon. t. 19. f. 8). Gräulichblaßroth, auf jeder Seite der Brust eine schwarze Linie. Bauch schwarz, oben und auf den Seiten mit schiefen, weißlichen Linien, welche vorn paarweise zusammenfließen. In Hecken und an Wegen, wo sie ein großes, trichterförmiges Gespinnst macht.

Dysdera.

Sechs Augen, welche die Figur eines Hufeisens bilden, dessen Oeffnungen nach vorn gehen, das erste und vierte Fußpaar sind die längsten. Die Kinnladen gerade, an der Wurzel dicker, nach Außen breiter.

D. erythrina (Latr. gen. I. t. 5. f. 3). Kinnbacken und Brust blutroth, Bauch graugelb, fein behaart. In Frankreich unter Steinen.

Segestria.

Sechs Augen in drei Reihen; das erste und zweite Fußpaar sind die längsten; die Mundtheile wie bei der vorigen Gattung.

S. senoculata (De Geer. VII. t. 15. f. 5). Kinnladen und Brust blutroth, Bauch graugelb, fein behaart. Frankreich, unter Steinen.

Atypus.

Acht Augen, die Freßspitzen vorstehend, und auf einem Seitenaste der Wurzel der Kinnladen sitzend. Kinnbacken stark, vorspringend mit nach unten gebogener Klaue; die Lippe sehr klein, und von der Wurzel der übrigen Mundtheile bedeckt.

A. Sulzeri (Latr. gen. I. t. 5. f. 2). Schwarz, glänzend, Unterkiefer sehr stark. Frankreich.

Mygale. Minirspinne.

Acht Augen, die Freßspitzen stehen am Ende der Kinnladen. Bei den Einen stehen ober der Wurzel der Kinnbackenklaue hornartige Spitzen in rechenförmiger oder kammförmiger Ordnung. Sie graben sich Höhlen unter der Erde, und befestigen am Eingange derselben mit Erde und Seide einen beweglichen Deckel, der hinten an einer Angel sich bewegt, dieser Deckel paßt sehr genau auf die Oeffnung des Eingangs, und seine Neigung, sein Gewicht und die Lage seiner Angel macht, daß er sich selbst schließt, und so den Eingang der Höhle völlig verwahrt. In diese Höhle werden die Eier gelegt.

M. avicularia, Vogelspinne (De Geer. VII. t. 38. f. 8). Schwarz, haarig. Taster und Füße an der Spitze roth. Von der Größe einer Wallnuß. Surinam.

M. caementaria, Maurerspinne (Latr. hist. VII. t. 63. f. 1 — 6). Braun, Oberkiefer schwarz. Im südlichen Frankreich.

Siebente Klasse.

Crustaceen. *Crustacea.*

Crustaceen sind skeletlose Thiere mit gegliedertem Körper und gegliederten Füßen, welche die dem Wasser anhängende Luft durch Kiemen athmen, und keiner Metamorphose unterworfen sind. Der Kreislauf der Crustaceen ist doppelt; das Blut, welches in den Kiemen verändert wird, begibt sich in ein großes im Bauch liegendes Gefäß, und vertheilt sich von da aus im übrigen Körper, von welchem es in ein anderes Gefäß sich begibt, welches eine wahre Kammer bildet, und im Rücken liegt; aus diesem geht es dann in die Kiemen. Die Kiemen bestehen aus Pyramiden, welche aus Plättchen zusammengesetzt sind, die entweder einfach, oder mit Fäden besetzt, oder mit Buschen geziert sind, und im Allgemeinen an einem Theil der Fußwurzel ihren Sitz haben. Füße sind nie weniger als fünf Paare, deren Gestalt nach der Bewegungsart des Thieres sehr verschieden ist. Meistens sind vier Fühlhörner, und wenigstens sechs Kinnladenstücke vorhanden; die eigentliche Unterlippe mangelt aber immer. Die Haut bildet mehr oder we-

niger eine dicke und harte Decke. Die Augen stehen bald auf beweglichen Stielen, bald sind sie festsitzend. Das Nervensystem besteht in einem knotigen Mark, welches vorn durch ein kleines Hirn sich endet. Sie nähren sich von thierischen Substanzen; die Meisten leben im Wasser, und zwar sowohl im süßen Wasser als im Meere; einige Arten kommen aber zuweilen auf das Land. Sie sind eierlegend, sie pflanzen sich im Wasser fort, und kommen vollkommen gebildet aus den Eiern. Sie häuten sich jährlich.

Die Lage und Form der Kiemen, die Art, wie der Kopf sich mit dem Körper vergliedert, und die Bildung der Kauorgane geben die Grundlage zur Eintheilung dieser Thiere.

Erste Ordnung.

Kiemenfüße. Branchiopoda.

Sie haben keine Freßspitzen an den Kinnladen, wenn auch solche vorhanden sind. Der Mund wird bald durch einen Schnabel gebildet, bald besteht er aus mehreren Kinnladen, aber die beiden untern gleichen keineswegs einer Lippe mit Freßspitzen. Die Füße sind flossenartig, und die Kiemen sind an einem Theil derselben befestigt. Der Körper ist meist mit einer Schale bedeckt, mit welcher der Kopf verbunden ist.

A) Buschfüße. Lophyropoda.

Es sind sehr kleine Thierchen, welche sich in Menge in stehenden Gewässern finden.

Zoe.

Der Kopf kaum zu unterscheiden, er endigt sich in einen langen Schnabel, und an dessen Wurzel sitzen die Augen. Vier Fühlhörner, die äußern sind gespalten. Die Brust fast oval mit durchscheinender Schale; auf dem Rücken ein rückwärts gebogener Stachel; acht Füße, die vordern kurz, die hintersten verlängerte Schwimmfüße. Das hinterste Schwanzglied mondförmig, dornig.

Z. pelagica (Bosc. hist. nat. d. crust. II. t. 15. f. 3 —4). Im atlantischen Meere.

Polyphemus.

Ein großes Auge, es bildet eine Art von Kopf. Die beiden ersten Füße sind größer und gleichen ästigen Rudern. Der Körper ist durchsichtig, fast knorplich zusammengedrückt, und endigt

sich in einen spießförmigen Schwanz mit zwei Borsten am Ende. Die Fühlhörner sind noch nicht beobachtet worden.

P. Pediculus, Wasserlaus (Müll. zool. dan. t. 20. f. 1 — 5). Fast mikroskopisch. Im stehenden und reinen Wasser. Schwimmt immer auf dem Rücken.

Cyclops.

Der Leib ist pfriemenförmg mit hornartigen Ringen. Auf dem Rücken des ersten Körperrings sitzt ein Auge. Sie haben 2 — 4 Fühlhörner, 6 — 10 borstenartige Füße. Das Weibchen trägt die Eier in Gestalt von zwei Trauben am hintern untern Theil des Körpers.

C. quadricornis (Müll. zool. dan. t. 19. f. 7 — 9. t. 28. f. 1 — 14). Schön roth mit vier Fühlhörnern, von denen zwei sehr lang, der Schwanz gerade und gegabelt ist. In stehenden Wässern.

Daphnia.

Der Leib steckt in einer Schale. Der Kopf ist vorgestreckt, mit einem einzigen Auge. Zwei ästige Fühlhörner. Acht bis zwölf Füße. Der Schwanz gegabelt.

D. pennata (Müll. zool. dan. t. 12. f. 4 — 10). Der Schwanz ist eingebogen, hinten gestachelt. Oft so häufig, daß das Wasser von ihnen rothgefärbt wird. Eine Begattung wirkt auf sechs auf einander folgende Generationen befruchtend.

Lynceus.

Der Kopf ist vorgestreckt, zwei Augen, einfache mit Haaren besetzte Fühlhörner. Acht oder mehr Füße.

L. sphaericus (Jurine t. 16. f. 3). Mit zwei Fühlhörnern, runder Schale; der Schwanz nach unten gebogen. In stehenden Wässern.

Cypris.

Die Fühlhörner endigen mit einem Busch von Haaren, sie haben nur vier Füße.

C. ornata (Müll. zool. dan. t. 3. f. 4 — 6). Eiförmig, unten ausgeschweift, die Schale gelblich, grün gestreift. In stehenden Wässern.

Cytherina.

Mit zwei behaarten Fühlhörnern. Nur ein Aug. Der Kopf

verbogen; eine zweiklappige Schale hüllt den Körper ein. Acht Füße.

C. viridis (Müll. zool. dan. t. 7. f. 1, 2). Mit grüner, eiförmiger, haariger Schale. In den nordischen Meeren.

B) Blätterfüße. Phyllopoda.

Alle Füße sind Schwimmfüße, nur án den beiden ersten ist zuweilen das Ende eine gegliederte Borste. Sie bewohnen still stehende Gewässer, oft in großer Menge.

Branchipus. Kiemenfuß.

Der Leib ist weich, spindelförmig mit eilf Ringen, an jedem Ringe ein blattförmiges Kiemenfußpaar. Der Kopf ist von der Brust gesondert, mit zwei gestielten Augen, und zwei oder vier haarförmigen Fühlhörnern. Der Schwanz lang, kegelförmig mit zwei Plättchen geendigt.

B. stagnalis (Encycl. meth. crust. t. 336. f. 14). In europäischen stehenden Wässern.

Apus. Borstenschwanz.

Das Rückenschild ist häutig, einfach, eiförmig, hinten tief ausgerandet, vornen mit drei Augen. Sie haben zwei sehr kurze, fadenförmige Fühlhörner; zwei hornartige Oberkiefer, vier fast häutige Unterkiefer. Gegen 60 Paare blattförmiger Kiemenfüße; das erste Paar zu vier gegliederten Fäden verlängert; an jedem Fuß des eilften Paares ist eine zweiklappige Eierkapsel. Der Schwanz ist verlängert, abgestumpft, vielgliederig, mit zwei langen gegliederten Borsten. Sie leben gesellig und schwimmen auf dem Rücken. Die Eier behalten mehrere Jahre ihre Lebensfähigkeit, und entwickeln sich dann in nassen Jahren nach Ueberschwemmungen in unglaublicher Menge.

A. cancriformis, Monoculus (Schäff. vom krebsart. Kiemf. t. 1—5). Mit dem Schwanz etwa 1½ Zoll lang, der Schwanz endigt mit zwei Borsten. In Deutschland und Frankreich in Gräben.

C) Poecilopen. Poecilopes.

Einige vordere Fußpaare, welche zum Laufen und Ergreifen dienen, endigen mit einer einfachen oder doppelten Klaue; nach hinten stehen Flossenfüße. Der Kopf ist vom Rumpf nicht gesondert, die Schale bildet ein Schild. Die Einen haben weder Schnabel noch Saugrüssel. Sie sind Schmarotzer und leben meistens im Meere.

Argulus.

Das Rückenschild ist häutig, einfach, oval, vornen mit zwei

Augen. Vier kleine Fühlhörner; der Mund ist ein kegelförmiger Schnabel. Zwölf Füße, die vordersten sind wie Saugnäpfe, die beiden folgenden dornig, die übrigen sind Schwimmfüße mit gewimperten Blättchen. Schwanz zweilappig. Die Jungen wechseln bei jeder Häutung ihre Gestalt.

A. Delphinus (Jurine ann. d. mus. VII. t. 26). Auf Stichlingen und Froschlarven. Sie legen ihre Eier an Steine.

Caligus.

Das Rückenschild ist flach, länglich, herzförmig, mit zwei auseinanderstehenden Augen. Zwei sehr kleine Fühlhörner. Mund ein Schnabel. Zehn bis vierzehn Füße, sowohl mit Nägeln versehene als Schwimmfüße, letztere sind hinten getheilt und tragen Kiemen.

C. curtus, Fischlaus (Müll. entom. t. 21. f. 1, 2). Leib vier bis fünf Linien, zwischen den Schwanzfäden ein Anhang. Im Ocean als Schmarotzer an Fischen.

Limulus. Stielschwanz.

Das Schild ist aus zwei hintereinander liegenden Stücken gebildet. Ein Auge an jeder Seite, und drei genäherte in der Mitte. Die Fühlhörner fehlen. Zehn scheerenförmige Füße. In der Vertiefung des hintern Schildes fünf Querblättchen, welche zahlreiche, feine Kiemenblättchen tragen. Ein langer dreiseitiger, stielförmiger Schwanz. Sie leben in den Meeren der heißen Zone, werden einige Fuß groß, und können mit ihrem Schwanze gefährlich verwunden.

L. moluccanus (Schäff. monogr. t. 7. f. 4, 5). Der Schwanz ist dreikantig, oben gezähnt, die Rückengräte glatt. Im indischen Meere. Ihre Eier werden in China gegessen.

Zweite Ordnung.

Asseln. Isopoda.

Die Kinnladen haben keine Freßspitzen, und der Mund hat immer mehrere Kinnladen, von denen die beiden untern einer Lippe mit zwei Freßspitzen ähnlich sind. Die Kiemen liegen meist unter dem Bauche. Die Füße sind alle einfach, und bloß zur Körperbewegung oder zum Fassen geschickt. Der Kopf ist meist bestimmt vom Körper getrennt; sie haben keine bedeckende Schale, und die Augen

sind körnerartig. Sie werden nach der Form und Lage der Kiemen in Abtheilungen gebracht.

A) Asseln. Pterygibranchiata.

Die Kiemen sind unter dem Schwanze, sie sind entweder frei und bilden eine Art von Schuppe oder Flügel, an welchen die Gefäße sich ausbreiten, oder häutige Säcke, welche bald nackt, bald mit Plättchen bedeckt, oder von Schuppen eingeschlossen sind.

Armadillo. Gürtelassel.

Die Fühlhörner siebengliederig, in eine Randvertiefung des Kopfes eingefügt. Die Schwanzanhänge bilden keine Vorsprünge; die Seitenanhänge endigen durch ein breites Gelenk; der Körper kann sich kuglicht zusammenrollen.

A. vulgaris (Cuv. journ. d'hist. nat. t. 26. f. 14, 15). Dunkelbleigrau glänzend; alle Abschnittringe weiß gesäumt. In Mauerspalten.

Porcellio.

Die Fühlhörner mit sieben Gliedern; die Schwanzanhänge vorstehend, kegelförmig.

P. Asellus, Kelleresel (Panz. IX. t. 21). Ganz grau, der Körper voll körniger Rauhigkeiten. In ganz Europa an Mauern und feuchten Orten.

Oniscus. Kellerassel.

Die sichtbaren Fühlhörner sind achtgliederig, gebrochen, unter dem Kopfende eingefügt. Die Schwanzanhänge ungleich.

O. murarius, Mauerassel (Cuv. journ. d'hist. nat. II. t. 26. f. 11—13). Oben dunkelgrau, rauh, mit gelblichten, in Reihen stehenden Fleckchen. In Europa unter Steinen, oder an faulem Holze, Mauern.

Philoscia.

Die zwei sichtbaren Fühlhörner sind achtgliederig. Der Körper eiförmig mit vier kegelförmigen, vorspringenden fast gleich längen Anhängen geendet.

P. muscorum (Cuv. journ. d'hist. nat. II. t. 26. f. 6—8). Unter dem Moos.

Ligia.

Die zwei sichtbaren Fühlhörner sind lang, und endigen mit

einem Stücke, welches aus einer Menge Glieder besteht. Am Schwanz zwei gablige Anhänge.

L. oceanica (Latr. hist. d. crust. VII. t. 59. f. 1). Die Fühlhörner halb so lang als der Leib; die Schwanzanhänge vorstehend, mit kurzen breiten Stielen. In den europäischen Meeren.

Asellus. Brunnenassel.

Die vier Fühlhörner sind borstenförmig, an der Spitze vielgliederig. Der Schwanz besteht aus einem Ring mit zwei anhängenden gabligen Spitzen.

A. vulgaris (De Geer. VII. t. 31. f. 1). Braun, gelb gefleckt; über den Rücken läuft eine dunklere Linie. In Quellen und Brunnen.

Idotea. Langassel.

Sie haben vier ungleiche Fühlhörner, die äußeren sind größer, vielgliederig. Der Körper ist länglicht, der Kopf abgesondert, der Schwanz ohne Anhänge, er besteht aus drei Ringen; sie haben 14 Füße.

I. Entomon (Pall. spic. zool. IX. t. 5. f. 1, 2). Länglichoval, der Schwanz kegelförmig verlängert. In den europäischen Meeren; plagt Fische.

Sphaeroma. Kugelassel.

Die vier Fühlhörner sind viergliederig, borstenförmig; sie haben zwei Schwanzringe, von welchen der letztere an jeder Seite ein Paar Blättchen trägt.

S. cinerea (Pall. spic. zool. fasc. IX. t. 4. f. 18). Glatt, die Schwanzanhänge mit zugespitzten gefranzten Blättchen. In den europäischen Meeren.

Cymothoa. Wasserassel.

Die vier Fühlhörner sind borstenförmig, vielgliederig. Der Schwanz ist siebengliederig, das letzte Glied an jeder Seite mit einem Paar anhängender Blättchen. Mehrere Körperringe haben an jeder Seite einen Einschnitt, in Form eines Gelenkes. Die Füße sind mit starken Klauen versehen.

C. Oestrum (Pall. sp. zool. fasc. IX. t. 4. f. 13). Der Leib länglicheiförmig. In den europäischen Meeren. Auf Fischen.

B) Blasenkiemen. Cystibranchiata.

Der Körper ist im Allgemeinen linien- oder fadenförmig. Am

Kopfe sind vier fadenförmige Fühlhörner. Die Augen sind unbeweglich. Der Mund besteht aus einer Lippe, zwei Kinnladen, einer Zunge, zwei Paar Kinnbacken, zwei am Grunde vereinigten Kieferfüßen, und einem Paar Füße, welches am Halse liegt. Am Leib zählt man sechs Ringe, an jedem ein Paar Füße, welche aber oft mangeln. Der Schwanz ist kurz, besteht aus zwei bis drei Ringen und ist mit Anhängen versehen. Die vollkommenen Füße endigen mit einer Klaue. Sie athmen wahrscheinlich durch kleine Bläschen, die am zweiten, dritten oder vierten Leibesring, oder an den unvollkommenen Füßen sitzen. Sie leben entweder auf Meerpflanzen, oder als Schmarotzer auf Fischen.

Cyamus. Schmarotzerassel.

Der Leib ist länglich, glatt, mit vierzehn Füßen versehen, von welchen das dritte und vierte Paar unvollständig sind. Sie haben zwei große Augen, der Schwanz fehlt.

C. Ceti (Pall. spic. zool. fasc. IX. t. 4. f. 14). In den europäischen Meeren an Wallfischen und Makrelen.

Proto.

Mit zehn Füßen, welche in einer Reihe liegen, vom Kopf bis zum vierten Ringe.

P. pedatus (Müll. zool. dan. t. 101. f. 1, 2). Die ersten vier Füße haben unvollkommene Scheeren, die übrigen sind länger. In der Nordsee.

Caprella.

Sie haben zehn Füße mit Klauen, aber in unterbrochener Reihe stehend; am zweiten und dritten Ringe stehen gar keine, aber Kiemenblasen.

C. linearis (Pall. spic. zoll. fasc. IX. t. 10. f. 15). Das erste Fußpaar ist kürzer, das zweite länger, mit einer falschen einfingerigen Scheere. Im Mittelmeere.

Leptomera.

Sie haben vierzehn Füße, welche nach einander in einer Reihe vom Kopf bis zum Schwanze liegen, und alle mit Klauen versehen sind. Diese Thiere sind noch wenig gekannt.

L. ventricosa (Müll. zool. dan. t. 56. f. 1 — 3). Im Nordmeer zwischen Tangarten und Converfen.

Dritte Ordnung.

Doppelfüße. Amphipoda.

Die Körperbedeckung ist nur wenig hart, der Körper meist zusammengedrückt, gewölbt. Der Kopf ist deutlich, die Augen auf demselben unbeweglich, vier meistens borstenförmige Fühlhörner. Die Mundtheile bestehen aus einer Lippe, zwei Kinnladen mit einer Freßspitze, welche bald vorspringt, bald verborgen ist, und drei Paar Kinnbacken. Der Rumpf ist in sieben Ringe getheilt, von denen jeder ein Paar Füße trägt, die vier ersten Paare sind nach vorn gerichtet, und tragen oft eine Scheere, doch nur mit einem Finger. Der Schwanz besteht bei den Meisten aus sieben Gliedern; unten sind fünf Paar falsche Füße in Gestalt von Fäden, welche sich in zwei Aeste theilen und sehr beweglich sind. Das Ende des Schwanzes ist nach unten umgebogen und ohne Flossenanhänge. Die Weibchen tragen die Eier in einem Klumpen unter der Brust, bedeckt von Schuppen, welche gleichsam einen Sack bilden.

Phasmatocarcinus. Fadenkrebs.

Vier gegliederte Fühlhörner. Der Kopf ist lang und walzig, die Augen auf keulenförmigen Stielen, das Bruststück kaum etwas dicker als die walzenförmig verlängerten Glieder des Leibes. Zwei Schwanzblättchen.

L. discophthalmus (Annal. der Wetterau. Ges. I. t. 21. f. 10). Die Augen bilden eine flache Scheibe auf den Stielen. Länge einen halben Zoll. Leuchten bei der Nacht. Südsee.

Corophium.

Die untern Fühlhörner sind dicker, fünfgliederig, ohne borstenförmige Spitze. Die Augen sitzend. Das Bruststück mit den Leibesringen von gleicher Größe. Das vorderste Fußpaar hat eine Scheere.

C. longicorne (Pall. spic. zool. IX. t. 4. f. 9). In europäischen Meeren.

Talitrus.

Vier Fühlhörner mit gegliederten, borstenförmigen Spitzen. Die Augen sitzend. Das Bruststück mit den Leibesringen von gleicher Größe. Das zweite Fußpaar mit starken Scheeren. Der Schwanz mit gegliederten walzigen Anhängseln.

T. Gammarellus (Pall. spic. zool. IX. t. 4. f. 8). Die Scheeren sind sehr groß, die hintern Füße blattförmig. In den europäischen Meeren.

Gammarus. Flohkrebs.

Vier Fühlhörner, von welchen die obern länger sind. Die Augen sitzend. Das Bruststück wie die übrigen Leibesringe. Die zwei vorderen Fußpaare mit Scheeren, und kürzer und dicker als die hintern. Der Schwanz mit gegliederten walzigen Anhängseln.

G. Pulex (De Geer. VII. t. 33. f. 1, 2). Der Leib besteht aus vierzehn Ringen. Im süßen Wasser.

Phronima.

Der Kopf ist dick mit zwei kurzen Fühlhörnern. Die Augen sitzend. Das Bruststück mit den Leibesringen von gleicher Größe. Das fünfte Fußpaar viel länger, mit einer Scheere. Der fünfgliederige Schwanz viel dünner als der Leib, mit mehreren stielförmigen Anhängen.

P. sedentaria (Latr. gen. crust. I. t. 2, f. 2, 3). Sehr weich. Im Mittelmeere, wohnt in einem häutigen Behältnisse.

Vierte Ordnung.

Schaufelkrebse. Stomapoda.

Die Augen sind gestielt und beweglich, aber der Theil des Kopfes, welcher die mittleren Fühlhörner und die Augen trägt, ist vom Bruststücke getrennt und sehr klein. Das Bruststück bedeckt die Kiemen nicht. Die Kiemen bilden Gefäßbüschel, und sind an den Flossenfüßen befestigt, von welchen Flossenfüßen immer ein Paar unter jedem der fünf Gelenke liegen, welche den Schwanz bilden, jeder endigt sich durch zwei breite Blättchen. Der Schwanz ist halbwalzenförmig und viel länger, dicker und breiter als das Brustschild. Vor diesen Schwanzgelenken stehen drei andere, welche gewöhnliche Füße tragen. Die mittleren Fühlhörner endigen sich mit drei Fäden; bei den äußeren ist nur ein Faden. Der Mund wird aus einer halbkreisförmigen, häutigen Lippe gebildet. Die Kinnladen sind stark und sehr gezähnt; sie tragen eine fadenförmige Freßspitze, neben welcher eine doppelte Zunge und zwei Paar Kinnbacken, diesen folgt ein dünner Fuß, der sich mit einer kleinen Scheere endigt; nach

diesem ein sehr großer Fuß, dessen letztes Gelenk lang und meist stark gezähnt ist. Dieses letzte Gelenk legt sich in der Ruhe ganz um in eine Rinne des ersten. Auf dieses folgen noch drei kleinere Paare, deren jedes sich mit einer Klaue endigt. Die drei folgenden Fußpaare endigen in eine Spitze, tragen aber an der Wurzel des zweiten Gelenkes noch eine Art von Stachel, und erst jetzt folgen die fünf Paare Flossenfüße mit doppelten Blättern. Am Aeußern dieser Blätter sind die Kiemen befestigt. Der Schwanz endigt sich mit einem Mittelstück, und blätterigen und stachlichten Seitenanhängen. Im Innern findet man in der Brust einen kleinen Magen, welcher gegen den Pförtner einige sehr kleine Zähne hat. Der Darmkanal ist dünn und gerade, und läuft durch die ganze Länge des Schwanzes; zu seinen beiden Seiten liegen drüsige Lappen, welche die Stelle der Leber zu vertreten scheinen. Das Herz verlängert sich in ein dickes, faseriges Gefäß, welches durch den ganzen Schwanz wegläuft, und auf beiden Seiten Aeste zu dem Athmungsorgane abgibt, auch für andere Organe gehen solche ab. Dieses Gefäß macht gleichsam den Uebergang zu dem Rückengefäß der Insekten.

Erichtus.

Sie haben ein ausgezeichnet großes Schalenschild, welches sich nach hinten bis an das Ende des Körpers verlängert, und die Ringe bedeckt, an welchen die letzten Paare der wahren Füße festsitzen. Fünf oder nur zwei Kiemenfußpaare unter dem Schwanze.

E. vulgaris (Leach. Journ. d. phys. LXXXVI. p. 305. f. 5). Am Rückenschild ein kurzer Stachel. Fünf Kiemenfußpaare unter dem Schwanze.

E. hyalinus (loc. cit. f. 7). Zwei Kiemenfußpaare unter dem Schwanze. In großer Menge zu Porto-Praya.

Squilla. Schaufelkrebs.

Das Bruststück endigt sich nach hinten ober dem letzten Paare der Klauenfüße. Hinter diesen dienen die ersten Ringe zur Befestigung der drei Paare wahrer Füße, die mittleren, längeren Fühlhörner endigen mit drei Borsten.

S. Mantis (De Geer. VII. t. 34. f. 1). Ueber dem Leib eben erhabene Leisten. Im Mittelmeere.

Fünfte Ordnung.

Eigentliche Krebse. Decapoda.

Der Hauptcharakter ist, daß der Kopf mit dem Rückenschild verbunden ist, und bloß durch einen Einschnitt sich davon unterscheidet; dieses Stück bildet ein großes Schild, welches die ganze Oberseite des Körpers bedeckt; seine Ränder biegen sich nach unten, und beschützen die Kiemen. Das unter diesem Schild liegende Stück trägt fünf Paar gut ausgebildete Beine, die vordern sind sehr lang und mit Scheeren versehen. Der übrige Theil des Körpers bildet eine Art Schwanz, und ist unten mit flossenartigen Organen besetzt. Die wahren Kinnladen und die Kinnladenfüße bilden sechs Paare, von denen keines dem andern gleicht, und deren Form nach den Gattungen und Arten verschieden ist. In diesen Theilen haben sie eine starke Wiedererzeugungskraft; die Krebse häuten sich und legen dabei auch den alten Magen ab; zur Zeit der Häutung haben sie im Magen sechs Zähne statt drei, und neben dem Magen oder in demselben die sogenannten Krebsaugen oder Krebssteine, die aus einer kalkartigen in Lamellen über einander liegenden Lage bestehen, und im Frühjahre nach dem Häuten verschwinden. Der Mastdarm öffnet sich am Ende des Schwanzes. Die Leber bildet zwei Geflechte von blinden Gefäßen oder Balgdrüsen, in welchen sich eine gallenartige Feuchtigkeit findet, die sich in den Darmkanal nahe beim Pförtner ergießt. Der Darmkanal ist kurz und gerade. Die Krebse wachsen sehr langsam und werden alt. Die Meisten leben im Wasser, sie können sich aber auch auf dem Lande ohne Nachtheil lange aufhalten.

1. Familie. Langschwänze. Macroura.

Sie haben am Ende des Schwanzes Anhänge, welche auf jeder Seite eine Flosse bilden, und der Schwanz ist wenigstens so lang als der Körper. Er ist immer ausgestreckt und sichtbar, nur an seinem Ende etwas gekrümmt. Am untern Theil des Schwanzes finden sich meistens fünf Paar falscher Füße, wovon jeder mit zwei Plättchen oder Fädchen sich endigt. Die Kinnladenfüße sind im Allgemeinen schmal, verlängert, und bedecken die übrigen Theile des Mundes nicht ganz. Die Kiemen bilden pyramidenförmige Körper, welche Bürsten oder Federbärten gleichen, und von

einander durch sehnige Plättchen getrennt sind, welche an der äu-ßern Fußwurzel entspringen.

Phyllosoma.

Die innern Fühlhörner zweiborstig, oberhalb der äußeren. Die Augen gestielt, dicker als ihre langen Stiele. Die Füße sind Schwimmfüße, ohne Scheeren. Das erste und letzte Paar kurz; das zweite am dritten Glied mit einer langen, artikulirten Borste; die übrigen Füße lang und dünn. Der Leib ist blattförmig, breit, und sehr dünn. Die Schale häutig.

P. communis (Leach. journ. d. phys. LXXXVI. f. 10). Die äußeren Fühlhörner fadenförmig, mehr als zweimal länger als die inneren. Häufig bei Porto-Praya.

Nebalia.

Sie haben zehn Füße, welche bis in die Mitte ihrer Länge in zwei borstige Aeste getheilt sind. Ihre Seitenfühlhörner sind weit unter den mittleren eingelenkt, ohne Wurzelschuppe. Der Schwanz mit zwei fadenförmigen Anhängseln. Das vordere Schalenschildende verlängert sich in eine Art Schnabel, unter welchem die Augen mehr beisammen liegen.

N. Herbstii (Leach. zool. misc. t. 44). Fühlhörner, Füße und Schwanz sind bewimpert. Im europäischen Meere.

Mysis.

Die äußern Fühlhörner sind weit unterhalb der mittleren eingefügt, mit einer großen Schuppe. Die Füße sind bis an die Wurzel getheilt, so daß diese Organe vier Längsreihen bilden. Der Schwanz endigt sich mit einer Flosse von vier bis fünf Blättchen.

M. saltatorius (Fabr. faun. groenl. f. 1). Im grönländischen Meere.

Palaemon. Sägekrebs.

Die mittleren Fühlhörner haben drei Borsten, die vier vordern Füße haben Kneipen; die untern Seitenfühlhörner sind sehr lang, und haben an ihrer Wurzel eine längliche Schuppe.

P. Squilla (Herbst. t. 27. f. 1). Die vordere Schalenspitze ist gerade, oben mit sieben Zähnen. Die Arme nicht länger als diese. Das zweite Fußpaar länger als das erste. In den europäischen Meeren; sie werden häufig gegessen.

Crangon. Krabbenkrebs.

Die Fühlhörner mit drei gegliederten Endborsten, die äußern

unter die mittleren eingelenkt. Die zwei vordersten Fußpaare zweifingerig; der untere Finger des ersten Paares sehr kurz, zahnförmig, der am zweiten Paar fadenförmig.

C. vulgaris (Herbst. t. 29. f. 3, 4). Klein mit glatter Schale, die vordere Spitze sehr kurz, ohne Zähne. Sehr gemein an den europäischen Küsten.

Alpheus.

Die Fühlhörner zweiborstig, die äußeren unterhalb der mittleren eingefügt, und deren Stiel mit einer Schuppe. Zwei vordere Fußpaare zweifingerig.

A. flavescens (Herbst. t. 27. f. 3). Gelb; das zweite Fußpaar länger als das erste. In Ostindien.

Penaeus. Stachelkrebs.

Die drei ersten Fußpaare tragen Scheeren mit zwei Fingern. Die mittleren Fühlhörner sind gespalten; die Seitenfühlhörner einfach, und tragen an ihrer Wurzel eine Schuppe. Die Stirne geht in einen Schnabel vor.

P. Monodon. Der Schnabel vorstehend, aufsteigend, oben eingesägt, unten dreizähnig.

Nika.

An einem Vorderfuß ist eine zweifingerige Scheere, der andere geht in eine einfache Spitze aus.

N. edulis (Risso crustacées t. 3. f. 3). Mit sehr glatter, fleischrother, gelbgefleckter Schale, und kurzen zusammengedrückten Armen. Im Meere von Nissa, wo man sie das ganze Jahr auf dem Markte verkauft.

Thalassina.

Die Fühlhörner unter den Augen eingefügt, zweiborstig, ohne Leiste oder Schuppe am Stiel, zwei vordere Fußpaare zweifingerig; das erste ist das größte.

Th. scorpioides (Herbst. t. 62).

Astacus. Edelkrebs.

Vier ungleich lange Fühlhörner, die mittleren kurz und tief gespalten, mit vielen Gliedern; die Seitenfühlhörner einfach, viel länger, am Wurzelstielchen mit Vorsprüngen, welche Schuppen ohne Zähne bilden. Die sechs vorderen Füße haben zweifin-

gerige Scheeren, und das äußere Stück der Flossenanhänge am Ende des Schwanzes ist in zwei Theile getheilt.

A. fluviatilis, Flußkrebs (Herbst. t. 23. f. 9). Die Scheeren sind ungleich, gekörnt, an der innern Seite haben sie sehr feine Zähnchen. Man findet die Farbe dieses Krebses nach den Wässern und andern Umständen verschieden, bald mehr schwärzlich, bald mehr röthlich, so auch die Größe. Er lebt unter Steinen und in Löchern in Flüssen, Seen und Bächen. Wird häufig gegessen.

A. Gammarus, Hummer (Herbst. t. 25). Schwarz marmorirt. Die Scheeren sind ungleich, die eine mehr eiförmig, mit starken stumpfen Zähnen, die andere länglich, mit kleinen zahlreichen Zähnchen. In den europäischen Meeren. Häufig, und als Speise beliebt.

Palinurus. Heuschreckenkrebs.

Die Seitenfühlhörner sehr lang und borstenförmig, die mittleren kürzer, das letzte Glied gespalten; die Augen vorspringend auf einem gemeinsamen Quertragbalken. Zehn fast gleiche Füße mit Nägeln ohne vollkommene Scheeren; die unvollkommene Scheere der Vorderfüße mit beweglichem sehr kleinem Finger. Das Fleisch und die Eier geben eine vortreffliche Speise.

P. vulgaris (Herbst. t. 29. f. 1). Unter den Augen zwei starke, vorstehende, gezähnte Stacheln. Röthlich, am Schwanz bunt gefleckt. Im Mittelmeere; wird groß und ist schmackhaft.

Scillarus. Bärenkrebs.

Die Seitenfühlhörner sind kurz, ohne Borsten, und haben nur an der Wurzel ein Gelenk, welches so breit ist, daß es eine Art von Kamm bildet; die Augen sind klein und auseinanderstehend in Gruben des Schalenschildes liegend; das Schalenschild fast viereckig, die Stirn gestachelt.

S. Arctus, Seebär (Herbst. t. 30. f. 3). Die breiten äußern Fühlhörner stark gezähnt; drei erhabene gezähnte Gräten längs des Schildes. Im Mittelmeere.

Galathea. Langarmkrebs.

Der Schwanz ausgestreckt, die mittleren Fühlhörner kurz, am Ende gespalten; die Seitenfühlhörner lang, borstenartig, einfach, die Stirne spitzig und gezähnt. Der Körper länglich, in die Quere gestreift, die Scheeren verlängert.

G. strigosa (Herbst. t. 26. f. 2). Die Schale vorn wie ein Schnabel vorstehend, mit drei Stacheln an jeder Seite. Füße und Scheeren mit feinen Haaren bedeckt. In den europäischen Meeren.

Porcellana. Porcellankrebs.

Jedes Fußpaar mit zweifingerigen Scheeren; das hintere Paar klein. Die äußeren Fühlhörner hinter den Augen mit breiten Stielen. Die Schale scheibenförmig, viereckig; der Schwanz nach unten gebogen.

P. hexapus, Sechsfuß (Herbst. t. 47. f. 3). Die Schale glatt mit drei Zähnen am äußern Rand. Die Scheeren oval, glatt. In den europäischen Meeren.

Pagurus. Weichschwanzkrebs.

Der Stiel der inneren Fühlhörner länger als deren Endborsten. Die Füße sind keine Schwimmfüße, sondern haben kegelförmige Sohlen. Der Schwanz ist weich; ohne hornartige Schuppen. Sie stecken den Schwanz in leere Schneckenhäuser, und ziehen sich in dieselben zurück.

P. Bernhardus (Herbst. t. 22. f. 6). Die Arme haarig, rauhstachlig; der rechte gewöhnlich größer, Finger breit. Der Stiel der äußeren Fühlhörner mit einem Anhang. In den europäischen Meeren.

Remipes. Ruderfuß.

Die zwei gegliederten Spitzen der Fühlhörner länger als der Stiel; die Scheeren kürzer als das nächste Fußpaar, dessen Sohlenglieder zusammengedrückt sind. Die Scheerenfinger hakenförmig. Die übrigen Füße gleich, Schwimmfüße.

R. testudinarius (Herbst. t. 22. f. 4). Röthlichgelb, daumensgroß. Australien.

Hippa.

Die zwei gegliederten Spitzen der innern Fühlhörner länger als deren Stiele. Das Fußglied des ersten Fußpaares gedrückt, oval, ohne Scheeren; die Sohlen des zweiten und dritten mondförmig, des vierten dreieckig. Die hintern Füße klein, fadenförmig.

H. Eremita (Herbst. t. 22. f. 3). Schwanz eingebogen, letztes Glied oval. Im indischen Meere.

Albunea.

Die Vorderfüße endigen mit einer dreieckigen Scheere; der unbewegliche Finger ist sehr kurz, der bewegliche Finger sichelförmig. Die mittleren Fühlhörner sind lang, borstenförmig, gefranzt, viel länger als die Seitenfühlhörner. Die Augenstiele haben die Form einer Schuppe, und liegen beide aneinander in der Mitte der Stirn. Die Schale ist eiförmig, hinten etwas schmäler, vorn abgestutzt, leicht gewölbt. Der Schwanz kurz. Die drei vorderen Fußpaare endigen mit sichelförmigen Plättchen.

A. symnista, Schuppenaug (Herbst. t. 22. f. 2). Bräunlich, in der Mitte des Schildes eine weiße Linie. In den indischen Meeren.

2. Familie. Kurzschwänze. Krabben. Brachyura.

Der Schwanz ist kürzer als der Körper, und ohne Anhänge oder Flossen an seinem Ende, im Zustande der Ruhe ist derselbe umgebogen, und liegt in einer Grube auf der untern Seite des Körpers. Beim Männchen ist er an seiner Wurzel dreieckig, und mit den doppelten Zeugungsorganen versehen, welche die Form von Hörner haben; beim Weibchen hingegen ist er abgerundet und gewölbt und mit vier Paaren von Füßen versehen, die aus zwei haarigen Fäden bestehen, und bestimmt sind die Eier zu tragen. Die weiblichen Geschlechtstheile liegen an der Brust, und werden durch zwei Löcher gebildet, die sich zwischen den Füßen des dritten Paares befinden. Die Fühlhörner sind klein; die mittleren liegen meist in einer Grube unter dem vordern Rand, und bestehen jedes aus einem kurzen Faden. Die zum Gehörorgane dienende Höhle ist meist ganz steinartig. Das erste Fußpaar endigt mit einer Scheere. Die Kiemen bestehen aus pyramidenförmig übereinander liegenden Plättchen. Fast bei Allen bildet das letzte Paar der Kinnladenfüße eine Art von Lippe, indem alle seine Theile umgebogen sind, und die übrigen Kauorgane bedecken.

Ranina. Froschkrabbe.

Die Schale ist länger als breit, mit vorstehendem Rüssel. Alle Füße, die Scheerenfüße ausgenommen, sind Schwimmfüße, und zwei Paare derselben sitzen über den andern. Die Scheeren sind einfingerig; die Finger sichelförmig.

R. serrata (Herbst. t. 22. f. 1). Die Scheerenfüße stark gezähnt; der Vorderrand der Schale mit gezähnten Lappen. Im ostindischen Meere.

Homola.

Am Rücken steht ein Paar Füße mit einfacher Klaue. Das Schalenschild ist rechtwinklig, breiter als lang, viereckig abgeschnitten und nach vorn sehr stachlig; die Fühlhörner sind unter den Augenstielen eingelenkt, letztere stehen an ihrer Wurzel nahe beisammen und sind so lang, daß sie die Ecken des Schalenschildes erreichen.

H. spinifrons (Herbst. t. 42. f. 3). Der vordere Theil des Schalenschildes mit zwölf Stacheln besetzt, derselbe kurz behaart, die Scheeren mit langen Haaren. Im Mittelmeere.

Dorippe. Listkrabbe.

Die Schalenscheibe ist vorn schmäler, dennoch aber hier viereckig abgestutzt und gezähnelt; die Fühlhörner stehen zwischen den Augen, und diese an den Winkeln des Schildes. Die vier Rückenfüße endigen mit einfachen Klauen.

D. lanata (Herbst. t. 9. f. 67). Das Schalenschild wollig, runzlig, auf beiden Seiten gezähnelt, die Stirne doppelt gezähnt. Die Fühlhörner ziemlich lang. Auf beiden Seiten des Schalenschildes ein scharfer Dorn. Im Mittelmeer.

Dromia.

Das Schalenschild sehr gewölbt. Die vier letzten Füße sind hochstehend und endigen mit doppelten Klauen.

D. Rumphii, Giftkrabbe (Herbst. t. 18. f. 103). Das Schalenschild ist mit einem groben Pelz bedeckt, hat fünf Seiten und drei Stirnzähne. Im Mittelmeere. Das Fleisch soll giftig seyn.

Calappa. Schildkrabbe.

Das Schalenschild ist stark gewölbt, die zusammengedrückten Scheeren bilden ein Dreieck, dessen oberer Rand einen scharfen Kamm bildet. Die zweiten Glieder der Kinnladenfüße sind spitzig.

C. granulata (Herbst. t. 12. f. 75, 76). Das Schild gelbröthlich, mit starken Höckern, meist von karminrother Farbe. Die hintern Winkel und der hintere Schalenrand gezähnt. Im Mittelmeere.

Parthenope. Langarmkrabbe.

Das Schalenschild ist rautenförmig, gemeiniglich sehr stachlig und mit Rauhigkeiten besetzt, welches ihnen ein fürchterliches

Ansehen gibt; die sehr langen Arme, welche bei ihrer Annäherung einen Dreiangel bilden, tragen lange, fast dreieckige Scheeren, deren Finger sich schnell einbiegen, und fast die Gestalt eines Papageischnabels bilden.

P. echinata, Stachelkrabbe (Herbst. t. 19. f. 108, 109). Die Arme wohl viermal so lang als der Körper und allenthalben mit zackigen Stacheln bedeckt. Das Schalenschild mit zwei tiefen Furchen. In Tranquebar.

Macropus. Langfuß.

Die Füße sind sehr lang und sehr dünn; das Schalenschild sehr klein. Die äußern Kinnladenfüße sehr vorspringend.

M. seticornis (Herbst. t. 16. f. 91). Die Schale herzförmig-konisch, die Schnautze in einen sehr langen, borstenförmigen Schnabel verlängert, Füße und Arme sehr lang. Im Mittelmeere.

Lithodes.

Vier fast gleiche Fühlhörner, welche zwischen den Augen sitzen, die äußeren Freßspitzen lang und dünn. Die Augen mehr beisammen. Das Schalenschild fast dreieckig, hinten breiter, und abgerundet, vorn in einen Schnabel auslaufend. Die hintern Füße viel kleiner als die übrigen, fast unter dem hintern Rand der Schale verborgen.

L. arctica (Herbst. t. 15. f. 87). Schalenschild und Füße mit Stacheln besetzt. Wird bedeutend groß. In den nordischen Meeren.

Inachus. Meerspinne.

Die Schale ist länger als breit, hinten breiter und abgerundet, nach vorn schmäler und meist mit Stacheln und Höckern besetzt.

I. Squinado (Herbst. t. 14. f. 84, 85). Schalenschild eiförmig, etwas glatt, mit warzenförmigen Erhöhungen bedeckt, und am Rande auf jeder Seite fünf Stacheln.

Mictyris.

Die Schale eiförmig, aufgeblasen und abgerundet, die Augen kuglicht ohne Gruben. Fühlhörner kurz. Stielglied der Taster sehr dick; Scheeren knieförmig gebogen.

M. longicarpa. Zwei eingedrückte Längslinien auf dem Rücken; die Füße doppelt kürzer als der Leib. Im ostindischen Meere.

Leucosia. Linsenkrabbe.

Das Schalenschild ist rund, gewölbt und kuglicht, die kleinen Augen stehen in einer kurzen Falte am vordern Theil desselben auf so kurzen Stielen, daß sie fast unbeweglich sind. Zwischen denselben stehen die sehr kurzen Fühlhörner verborgen. Die zwei äußern Kinnladenfüße sind spitzig, und bilden zusammen einen Dreiangel, dessen Spitze nach vorn sieht.

L. nucleus (Herbst. t. 2. f. 14). Das Schalenschild kuglicht, vorn mit zwei, hinten mit vier Zähnen. Die Arme lang und dünn.

Corystes.

Schalenschild elliptisch, länger als breit; vier Fühlhörner, die äußern sehr lang gefranzt, die Augen etwas auseinander stehend. Der Schwanz eingebogen.

C. personatus, Maske (Herbst. t. 12. f. 71, 72). Die Schale hat an jeder Seite drei Zähne, auf dem Schilde bilden vertiefte Linien die Form eines Menschengesichts. An den englischen Küsten.

Pinnotheres. Austernwächter.

Kleine Krabben mit rundem Schalenschild, dessen Rand allenthalben abgerundet ist, oft ist derselbe fast häutig. Die Fühlhörner sehr kurz, und zwischen den Augen eingelenkt. Auch die Augenstiele sind kurz von einander abstehend. Sie bewohnen das Innere mehrerer Muscheln, selbst wenn das Thier, dem die Schale gehört, noch darin ist.

P. Mytilorum (Herbst. t. 2. f. 24). Eirund, gewölbt, weißlich; die Scheeren eiförmig, die Finger gebogen. Im Mittelmeere.

Potamophylus. Flußkrabbe.

Das Schalenschild herzförmig, die äußern Kinnladenfüße bedecken den ganzen Mund. Die äußern Fühlhörner sind sehr kurz, nahe bei der Wurzel der Augenstiele eingelenkt, und unter diesen verborgen. Sie leben in süßen Wässern.

P. fluviatilis. Das gelbliche Schalenschild hat auf der Seite eine kleine gezähnelte Umbiegung und einige Rauhigkeiten. Gemein in den Seen des südlichen Italiens.

Gecarcinus. Erdkrabbe.

Vier kurze Fühlhörner, die mittleren selten sichtbar, die Au-

genstiele etwas dick und kurz, die Augen nicht ganz an der Spitze. Das Schalenschild herzförmig, vorn breit und mehr erhaben, hinten abgestumpft. Die äußeren Kinnladen auseinanderstehend. Das zweite Fußpaar kürzer als die folgenden.

G. ruricola (Herbst. t. 3. f. 36. t. 49. f. 1). Schalenschild blutroth, die Seiten erhaben, die Ränder abgerundet, die Augengruben rund. Sie leben in Erdhöhlen, und wandern im Frühjahr in großen Schaaren nach dem Strand, um ihre Eier in das Wasser zu bringen. In Süd-Amerika.

Gonoplax. Eckschild.

Alle vier Fühlhörner sind sichtbar, die Augen am Ende eines langen Stieles gerade, oder schief aufsitzend die Stielwurzeln nahe beisammen, in einer Rinne stehend. Die Schale viereckig oder rautenförmig, vorn breiter, niedergedrückt, abgestutzt, mit sehr kleiner Kappe.

G. angulatus (Herbst. t. 1. f. 13). Schale rautenförmig, an den vorderen Winkeln mit zwei Zähnen; die Arme sehr lang. Im Kanal.

G. rhomboidalis (Herbst. t. 1. f. 12). Nur mit einem Zahn an den vordern Winkeln. Im Mittelmeere.

Ocypode. Laufkrabbe.

Vier kurze Fühlhörner; die mittleren unter dem Schalenschilde verborgen; die Augen stehen auf ihren Stielen seitwärts, indem sie unterhalb der Spitze stehen, welche oft über sie hinausreicht. Die Augenstiele lang; die Schale viereckig, mit einer schwachen umgebogenen Kappe. Sie bewegen sich schnell und wohnen in Höhlen.

O. Eques, Ritter. Schale viereckig, rauh; der Augenstiel endiget mit einem Haarbüschel. In Aegypten und an den Küsten Syriens.

Grapsus. Wanderkrabbe.

Vier kurze, unter dem Schild verborgene Fühlhörner, die Augen an den Seitenwinkeln des Schildes, auf kurzen Stielen. Die Schale glatt, fast viereckig, oft an den Ecken abgerundet, breiter als lang, oft herzförmig.

G. marmoratus (Oliv. zool. adriat. t. 2. f. 1). Klein, braunröthlich, mit kleinen weißen Linien; auf jeder Seite vorn drei spitzige Zähne. In den europäischen Meeren.

Plagusia.

Vier kurze Fühlhörner, die beiden innern kommen bei Einigen aus den Spalten des Schildes heraus. Die Augen stehen weit auseinander auf kurzen Stielen, an den Seitenecken des Schildes in einer Grube. Die Schale glatt, fast viereckig, vorn etwas schmäler. In den indischen Meeren.

P. squamosa (Herbst. t. 20. f. 113). Die Schale mit ungleichen, flachen, schuppenartigen Erhöhungen; weißroth gefleckt und besprengt, jedes Schüppchen des Schildes ist mit Härchen gefranzt. Die Augen durchsichtig.

Cancer. Krabbe.

Alle Füße sind Gangfüße, zugespitzt, und breiten sich horizontal aus, sie haben vier fast gleichlange Fühlhörner, die innern zusammengesetzt, genähert, in der Grube unter dem Rande des Kopfes verborgen, die äußeren borstenförmig, unter dem vorstehenden Stirnrand eingelenkt. Diese Gattung ist unter allen am weitesten verbreitet, und man findet solche in allen Meeren in zahlreichen Arten, viele von ihnen sind eßbar.

C. Maenas (Herbst. t. 7. f. 46, 47). Auf jeder Seite fünf Zähne, und am vordern Rande fünf Vorragungen, die Stirn dreilappig, die Schale glatt. In der Nordsee, im Mittelmeer, ist eßbar.

C. pagurus, Taschenkrabbe (Herbst. t. 9. f. 59). Breit, röthlichgelb, mit neun Einschnitten auf jeder Seite, wird bedeutend groß und ist eßbar; die Spitzen der Scheeren sind schwarz. In den europäischen Meeren.

Orithya. Blattfußkrabbe.

Das letzte Paar Füße ist flossenartig; die Augenstiele kurz; die Schale mehr lang als breit, eiförmig, vorn schmäler, an den Seiten stachlig. Vier ungleiche Fühlhörner, die mittleren länger; vier Freßspitzen.

O. mamillaris, Zweifleck (Herbst. t. 18. f. 101). Diese schöne seltene Krabbe kommt im chinesischen Meer vor. Das Schild ist eirund, vorn gerade, die Stirne geht in eine dreieckige mit Dornen besetzte Spitze aus. Die Augenstiele sind walzenförmig, und die Augenhöhlen haben unten einen Dorn.

Matuta. Schwimmkrabbe.

Alle Füße sind glatt und flossenartig, ausgenommen die,

welche die Scheeren tragen. Die Schale ist fast scheibenförmig rund, und wird nur durch einen starken Stachel auf jeder Seite rautenförmig; die Augenstiele sind kurz.

M. planipes (Herbst. t. 48. f. 6). Die Schale hinten gestreift. Im indischen Meere.

Podophthalmus. Stielauge.

Das letzte Fußpaar glatt, und die Schale sehr breit, die Seitenwinkel sehr spitzig, statt der Zähne auf jeder Seite des vordern Randes eine Grube, in welcher der sehr lange Augenstiel befestiget ist. Besonders das erste Gelenk desselben ist sehr lang, das zweite, auf welchem das Auge sitzt, ist kurz.

P. spinosus (Latr. gen. crust. I. t. 1, 2. f. 1). Die Schale glatt, auf beiden Seiten mit zwei Zähnen, die Scheeren stachlig. Im indischen Ocean.

Portunus. Ruderkrabbe.

Vier mittelmäßig lange, ungleiche Fühlhörner, die äußeren länger, die Augen seitlich, auf kurzen Stielen; die Schale breit, glatt, der vordere Rand etwas gebogen, und sägeförmig gezähnelt, hinten abgestutzt; zehn Füße, die drei mittleren Paare zugespitzt, das hinterste mit breiten Scheibengliedern.

P. puber, Sammetkrabbe (Herbst. t. 7. f. 50). Die Schale mit Härchen besetzt, sammtartig, die Stirne gezähnelt, hinter den Augen fünf gleiche Zacken, die Scheeren gefurcht. In den europäischen Meeren. Das Fleisch wird sehr geschätzt.

Achte Klasse.

Anneliden. *Annulata.*

Die Anneliden sind skeletlose Thiere ohne Extremitäten mit knötigem Rückenmark, und Kreislauf. Sie athmen entweder durch äußere Kiemen, oder durch Lungenzellen, welche einzeln in zwei parallelen Linien längs der innern Fläche des Körpers vertheilt sind, oder durch die Oberfläche der Haut. Der Körper ist

geringelt, und keiner Metamorphose unterworfen. Die Fortpflanzung ist verschieden. Die meisten derjenigen Anneliden, welche in einer Röhre wohnen, sind einer Ortsveränderung unfähig, indem bei vielen die Röhre festsitzend ist, der Wurm ist jedoch frei, und nicht durch Häute oder Muskeln mit derselben verbunden. Die Mehrzahl der nackten Anneliden lebt verkrochen im Sande an solchen Stellen, die entweder unter Wasser sich befinden, oder wenigstens periodisch durch die Wasserfluth bespühlt werden. Einige schwimmen, indem sie sich Sförmig schlängeln, und dann gerade ausstrecken, Andere bewegen sich durch abwechselndes Ansaugen mit dem vordern und hinterm Ende des Leibes, noch Andere kriechen durch Schlängelung, und mit Hülfe von Borsten. Die Bewegungen werden bewirkt durch Bündeln von Längs- und Querfasern. Einige können sich auffallend verlängern und verkürzen. Die Ortsveränderung wird noch durch einen Schleim erleichtert, welcher aus dem Körper in Menge hervortritt, bei Einigen ist er etwas scharf, und färbt die Oberhaut gelb. Einige Anneliden scheinen ohne Nerven zu sein, bei Andern unterscheidet man ein Ganglion, welches am vordern und obern Theil des Schlundes liegt; aus ihm laufen zwei Nervenfäden aus, umfassen den Schlund als einen Ring, und endigen sich in ein zweites unteres Ganglion. Von da setzt sich die Nervenmasse längs dem Bauche bis zum hintern Ende des Körpers fort, und besteht aus einer Reihe Ganglien (z. B. bei Aphroditen), oder sie ist ein einfacher Strang, der stellenweise zu Ganglien anschwillt, (Regenwurm), oder sie ist ohne alle Anschwellung (bei Gordius). Die Sinneswerkzeuge fehlen wenigstens den meisten Anneliden, und die Punkte, welche man bei Einigen findet, und für Augen zu halten geneigt ist, sind nach Versuchen des Sehens unfähig. Der Mund mehrerer Anneliden ist bloß häutig, und der vordere Theil des Schlundes kann von Regenwürmern und Einigen andern wie ein Rüssel gebraucht werden, indem er sich umgestülpt hervorstrecken läßt. Andere Anneliden haben spitzige Hervorragungen im Munde, z. B. Hirudo medicinalis; wahre Freßwerkzeuge vom verschiedenen Baue besitzen Nereiden. Der Darmkanal vieler Anneliden ist stellenweise, und ringsherum durch muskulöse Fäden oder Häute eingeschnürt, welche an der innern Wand des Körpers entspringen, und so die Höhle zwischen Haut und Darmkanal in Fächer theilen, welche jedoch häufig mit einander in keiner Verbindung stehen; beim Regenwurm

hat jedes Fach längs der Mittellinie des Rückens an den Verbindungsstellen je zweier Ringe eine Oeffnung nach Außen. In andern Anneliden ist der Darmkanal seiner ganzen Länge nach frei. Gewöhnlich ist der Darm von ungleicher Weite, so daß man einen Schlund, einen bis drei Mägen und ein Darmstück unterscheidet. Einige Anneliden besitzen auch Blinddärme. Der Darmkanal läuft gewöhnlich vom Munde gerade abwärts zum After, und macht bei einigen Gattungen Krümmungen. Die zur Verdanung dienlichen Säfte liefert in den meisten Anneliden bloß der Darmkanal. Der Regenwurm und ohne Zweifel auch andere Arten besitzen am Schlunde drüsenähnliche Körper, welche einen Saft ausscheiden; überdieß ist der ganze Darmkanal mit einer körnigen Masse umgeben, welche die Stelle der Leber zu vertreten scheint. Nereiden besitzen einen Spinnapparat, und ziehen Fäden. Die Assimilation geschieht in Anneliden ohne lymphatische Gefäße, durch ein eigenes über dem Körper verbreitetes Gefäßsystem. Die Säfte erleiden bei ihnen einen hohen Grad der Verarbeitung; ihr Blut ist roth und gerinnbar. Der Bau der Gefäße ist folgender: Arterien und Venen laufen längs dem Körper, und stehen an jedem Ringe durch Anastomosen mit einander in Verbindung, selten an beiden Enden. Das durch die Athmungswerkzeuge gehende Blut bewegt sich in kleineren Ringen, und das in den Längengefäßen enthaltene wallt in denselben auf und ab. Die Anneliden athmen entweder durch Kiemen, durch Bläschen, oder durch die Haut. Die Kiemen sind immer äußere, und liegen längs dem Körper oder am vordern Ende desselben. Sie sind warzenförmige Hervorragungen, welche öfters in Lamellen oder Fäden auslaufen, oder sie sind fächerförmig, gefiedert, oder ästig gebaut. Einige Anneliden athmen durch Luftzellen, welche in zwei parallelen Linien längs dem Rücken zu beiden Seiten stehen, wovon jede nach Außen mit einer besondern Oeffnung mündet, und keine mit der andern im Zusammenhange steht. Endlich gibt es Anneliden, welche durch die Haut athmen, indem die Säfte durch die Oberfläche des Körpers verändert werden, oder indem das Wasser durch eigene Oeffnungen in den Körper tritt, und die Gefäße bespühlt. Der Wachsthum erfolgt bei Nereiden absatzweise vom Mittelpunkt des Körpers nach beiden Enden; bei Naiden hingegen absatzweise vom Schwanzende zum Kopfende; einige Anneliden ha-

ben lebenslänglich keine größere Zahl von Gliedern, als zur Zeit der Geburt. Merkwürdig ist es, daß einige Anneliden (Nais) in mehrere Stücke zerschnitten, aus jedem desselben ein neues Individuum zu entwickeln vermögen; welches in zehn bis zwölf Tagen geschieht. Die Fortpflanzung geschieht in Nereiden durch freiwillige Trennung in mehrere Individuen; es verdickt sich zunächst eine Stelle des Körpers, und in ihr entstehen schwarze Punkte; es bildet sich ein Kopf, der mit den hinter ihm befindlichen Gliedern als ein neues Individuum abreißt. Oefters erblickt man an einem Individuum mehrere solche Köpfe; die Abtrennung geschieht vom Schwanzende zum Kopfende, so daß sich alle fünf bis sieben Tage ein Stück ablöst. Aphroditen haben ein getrenntes Geschlecht, aber der Bau der Fortpflanzungsorgane ist noch nicht bekannt. Viele Anneliden sind Hermaphroditen, und Einige derselben, nähmlich die in Röhren eingeschlossen sind, pflanzen sich ohne Begattung fort, bei Andern hat aber eine wirkliche Begattung statt, und zwar so, daß sie sich gegenseitig befruchten, wie der Blutegel, oder sich gegenseitig zur Befruchtung anregen, wie von den Regenwurm vermuthet wird. Die meisten Anneliden sind eierlegend. Den Regenwurm, und den officinellen Blutegel hält man für lebendig gebärend.

Anneliden sind in allen Zonen, doch die größern Arten bewohnen den Süden. Viele Würmer, besonders Nereiden, verbreiten ein phosphorescirendes Licht. Sehr lebhaft ist das Licht der Nereis noctiluca, aber nur an den Küsten wahrnehmbar; denn die meisten Anneliden wohnen auf dem Grunde des Meeres, und erscheinen selten in offener See.

1. Familie. Anneliden mit nackten Kiemen, mit gleich großen Ringen und keinen Kinnladen.

Nais. Naide.

Ein linienförmiger, etwas gedrückter nackter Wurm, mit kaum merklichen Ringen, mit einzeln zerstreut oder in Bündeln stehenden Borsten und nackten Kiemen. Der Kopf der Meisten hat zwei deutliche Punkte, welche man für Augen hält.

N. proboscidea (Müll. von d. Würm. des süß. u. salz. Wass. t. 1). Mit einem langen hervorragenden griffelförmigen Rüssel und einzelnen Seitenborsten versehen. In stehenden Wässern.

N. serpentina (Rös. Insectenbel. III. t. 92). Ohne Rüssel, die Borsten an den Seiten büschelförmig, und der Mund von ihnen umgeben. Unter den Meerlinsen in stehenden Wässern.

Tubifex.

Ein linienförmiger gedrückter Wurm mit kaum sichtbaren Ringen und an den Seiten zerstreut stehenden Borsten, er ist in eine an beiden Seiten offene Röhre eingeschlossen, ohne Kiemen.

T. rivulorum (Müll. zool. dan. t. 84. f. 1 — 3). Röthlich, steckt in senkrechten Röhren, die er sich auf dem Boden der Bäche aus dem Schlamme bildet.

Gordius. Saitenwurm.

Ein fadenförmiger Wurm mit undeutlichen Ringen, ohne Borsten und ohne Kiemen.

G. aquaticus Wasserkalb (Encyclop. t. 29. f. 1). Von beträchtlicher Länge, bräunlichweiß mit schwärzlichen Endigungen. In Bächen und Brunnen, die einen thonigen Boden haben.

Lumbricus. Regenwurm.

Leib walzenförmig, an beiden Enden etwas verschmächtiget, ohne Kiemen, deutliche Ringe, die Borsten in Längsreihen.

L. terrestris (Memoir. d. mus. I. t. 12). Röthlich, 120 Ringe, 8 Reihen kleiner spitziger Wärzchen an der Bauchseite, er lebt in der Dammerde.

Borlasia. Langwurm.

Der Leib fadenförmig, sehr lang, Mund und After deutlich, am hintern Ende eine häutige Scheibe.

B. Angliae. Dunkel rothbraun, im Sonnenschein glänzend. Bei 20 Schuh lang, er kann sich noch beträchtlich ausdehnen, aber auch bis auf einen Schuh zusammenziehen. An den Küsten von England unter Steinen, und in Muscheln.

Hirudo. Blutegel.

Der Leib länglich gedrückt, gleichförmig, mit einer häutigen Scheibe geendiget, keine Kiemen, der Mund bewaffnet, oder unbewaffnet.

H. medicinalis (Braun systematische Beschreibung einiger Egelarten, t. 2. f. 1). Schwärzlich, mit bunten gelben und schwarzen Streifen, unten gelbe Flecken, über drei Zoll lang,

wenn er sich ausdehnt; etwa drei Linien dick. Der Mund zweilippig, obere Lippe größer, knorplige Zähne stehen auf einem festen Ring, mit welchen sie verwunden sind; man findet sie in Teichen und langsam fließenden Bächen. Man wendet sie bekanntlich zum Blutsaugen an.

H. sanguisuga. Roßegel. Viel größer, als der vorige, und fast ganz schwarz. Sein Biß verursacht gefährliche Blutungen und Eiterung.

H. muricata. Der Mund ist unbewaffnet, und so wie der Schwanz in eine Scheibe ausgebreitet. Der walzenförmige Leib mit 16 Warzenringen, welche sich erheben und verkürzen, besetzt. In europäischen Meeren, er saugt sich an Fische an.

H. geometra (Rös. Insectenb. III. t. 32). Der Körper an beiden Enden mit einer häutigen Scheibe, die sich flügelartig ausbreitet. Mund unbewaffnet, vier Augen, der Leib gelb mit weißer Rückenlinie. Schreitet spannenweise fort, wohnt in Teichen und Bächen, und plagt die Fische.

H. octoculata. Der Leib gelb und braun, flach; der Mund unbewaffnet, sehr gemein an Wasserpflanzen, lebt von kleinen Wasserthieren. Legt eine einzige Eierhülle, aus der mehrere Junge kommen.

Thalassema.

Der Leib ist breit und kurz, hat nur an den Ringen des hintern Theiles des Körpers Borsten; unter dem Halse zwei starke Häkchen. Kopf und Mund bilden eine Art von Löffel.

Th. Echiurus (Pallas misc. zool. t. 11. f. 1 — 6). Graulichweiß, etwa fingerlang und eben so dick. Findet sich an den europäischen Küsten fußtief im Schlamme, wo er horizontale Gänge macht.

Planaria. Schildwurm.

Leib länglich, flach, gallertartig, zusammenziehbar, nackt, vornen bisweilen zwei Anhänge, wie Fühlhörner; oder Punkte wie Augen. Mund und After auf der Bauchseite, auf welcher sie wie Schnecken kriechen.

P. fusca (Pall. spicil. zool. X. t. 1. f. 13). Mit zwei Augen, braun mit schwarzen Adern, länglich=lanzettförmig, vornen abgestumpft. In stehenden Wässern auf Wasserpflanzen.

2. Familie. Anneliden mit deutlichen Kiemen.

Arenicola. Sandwurm.

Der Leib lang, walzenförmig, die Kiemen stehen in Gestalt von Bäumchen am mittlern Theil ihres Körpers, der Mund ist ein fleischiger Rüssel, der mehr oder weniger verlängert werden kann; man bemerkt weder Zähne noch Fühlfäden, noch Augen.

A. piscatorum (Oken Isis 1817. S. 17, 49. t. 11. f. 1). Röthlich, 16 Kiemenpaare, Schwanz ohne Borsten und Kiemen, einen Fuß lang. Auf den Dünen der Nordsee zu Millionen in senkrechten Sandlöchern nebeneinander. Wird zum Köder beim Fischfang gebraucht.

Amphinome.

Der Leib lang, gedrückt, ohne Kinnladen, an der Bauchseite an jedem Ringe ein Paar Fußwarzen mit langen Haaren oder Schuppen, auf dem Rücken verzweigte Kiemenbüschel.

A. flava (Pall. misc. zool. t. 8. f. 7 — 10). Diese Art wird groß, die Borstenbüschel sind zitronengelb, die Kiemen purpurroth, am Kopf ist ein Kamm und am Munde zwei kleine Fühlfäden. Im indischen Meer.

Aphrodita. Seeraupe.

Der Leib ist länglich, oval, gegliedert, der gewölbte Rücken der Länge nach mit Schuppen bedeckt, und über diese bei einigen Arten seidenartige, glänzende Haare. Der Kopf undeutlich, ohne Augen, mit zwei geringelten Fühlhörnern; die Kiemen liegen in Gestalt fleischiger Kämme unter den Schuppen.

A. aculeata (Pall. misc. zool. t. 7. f. 1 — 13). Eiförmig, sechs bis acht Zoll lang, und zwei Zoll breit, an den Seiten stehen Häufchen von starken Stacheln, welche zum Theil den haarigen Ueberzug durchdringen, überdieß Bündel von biegsamen Borstenhaaren vom herrlichsten Goldglanz, und in alle Farben des Regenbogens spielend, so daß sie in dieser Hinsicht an Schönheit und Farbenglanz dem Kolibri gleichkommen. In europäischen Meeren.

Spio.

Leib dünn, geringelt, auf jedem Ring ein Paar einfache Kiemenfasern, zwei lange Fühlfäden, und zwei oder vier Augen am Kopfe, sie stecken in häutigen Röhren.

S. seticornis (Fabr. Schrift. d. Berl. nat. Gesellsch. VI.

p. 259. t. 5. f. 1—7). Drei Zoll lang, gestreift, Fühlfäden fast eben so lang. An den Küsten von Grönland häufig in thonigem Boden.

Nereis. Nereide.

Der Leib lang, gedrückt, geringelt, die Ringe bei den Meisten an beiden Seiten mit Lamellen, Fäden oder Borsten bewaffnet. Am Kopf entweder keine Fühlfäden, oder viele fadenförmige, welche paarweise am Grunde des Kopfes entspringen. Der Mund ist bewaffnet oder unbewaffnet, mit einem nackten Rüssel, oder mit einem Rüssel, auf welchen Fühlfäden sitzen.

N. versicolor (Müll. Würm. d. süß. und salzig. Wass. t. 6). Die Fühlfäden deutlich, die Ringe an beiden Seiten getheilt, der Mund mit einer Zange.

N. crassa (Müll. t. 12. ibid). Der Mund röhrenförmig ohne Zange.

N. punctata (Müll. zool. dan. t. 62. f. 4, 5). Die Ringe an beiden Seiten mit sehr langen Fäden, der Mund unbewaffnet.

N. prolifera (Müll. zool. dan. t. 52. f. 5, 6). Die Ringe an beiden Seiten mit fühlfädenartigen Haaren, der Mund ohne Zange.

N. stellifera (Müll. zool. dan. t. 62. f. 1). Die Ringe an beiden Seiten mit Schuppen bewaffnet, die Fühlfäden deutlich paarweise. Der rüsselförmige Mund bewaffnet.

Eunice.

Der Leib lang gedrückt, geringelt. Die Ringe an beiden Seiten mit ästigen oder kammartigen Kiemen versehen. Die Fühlfäden an der Zahl ungerade, meistens fünf, quer am Munde stehend, und zwei andere an der Wurzel des Kopfes. Selten haben sie zwei kleine Augen. Der Mund hat Zangen.

E. norwegica (Müll. zool. dan. t. 29. f. 1). Gewölbt mit doppelter Kieferzange, Fußborsten gefiedert, 126 Ringe. Farbe gelb mit einem rothen Strich auf dem Rücken. An der Küste von Norwegen.

Amphitrite.

Der Wurm ist in eine biegsame Röhre eingeschlossen, um den Mund stehen zahlreiche Fühlfäden, und am Anfange des Rückens auf jeder Seite kammförmige Kiemen. Die goldfarben Fäden

stehen als Kämme oder Kronen in mehreren Reihen am vordern Theil des Kopfes.

A. auricoma (Müll. zool. dan. t. 26). Die Röhre ist etwa zwei Zoll lang, und besteht aus kleinen runden Körnern von verschiedenen Farben. In den europäischen Meeren.

A. alveolata (Ell. corall. t. 36). Mehrere Sandröhren sind mit einander in eine Masse verbunden, und liegen wie Zellen neben einander, ihre Mündungen sind sehr regelmäßig, wie Bienenzellen. Das Thier ist einen Zoll lang. An den Küsten von England und Frankreich.

Terebella.

Der Leib mit wenig Ringen, um den Mund stehen viele fadenförmige ausdehnbare Fühlfäden, am Halse baumförmige Kiemenbüschel.

T. conchilega (Pall. miscell. zool. t. 9. f. 14—22). Die Röhre besteht aus dicken Muschelstücken, und die Ränder ihrer Mündung verlängern sich in mehrere kleinere Arme, aus denselben Schalstücken gebildet. In den europäischen Meeren.

Sabella. Köcherwurm.

Der Leib geringelt, an jedem Ringe zwei Borsten, vorn mit gefiederten Kiemen umgeben, an dem Grunde derselben walzenförmige Fäden.

S. Ventilabrum, Windmühle (Ell. Corall. t. 34). Die Röhre sitzt an der Wurzel fest, die Kiemen sind sehr dünn, gleich lang, spiralförmig, wie Federn bartig, weiß und roth geringelt, sie bewegen sich leicht, und drehen sich im Halbkreise.

Serpula. Röhrenwurm.

Der Leib besteht aus einer Menge von Ringen, der vordere Theil ist breit, an beiden Seiten mit mehreren Bündeln steifer Borsten bewaffnet, an jeder Seite des Mundes steht aber ein zierlicher Busch von fächerförmig ausgebreiteten Kiemen, meist von sehr lebhaften Farben. An der Wurzel eines jeden Busches steht ein fleischiger Faden, einer dieser Fäden ist länger, und an seinem Ende in eine verschieden gebildete Scheibe ausgebreitet, welche als Deckel zur Schließung der Mündung der kolbigen Röhre dient, wenn das Thier sich dahin zurückzieht. Das Thier hat weder Füße noch Augen.

S. vermicularis (Müll. zool. dan. t. 86. f. 7—9). Die Röhre rund, gewunden, der Deckel keulenförmig mit zwei oder drei kleinen Hörnern. Die Kiemen sind meist blau. Es gewährt einen sehr schönen Anblick, wenn ein Haufe dieser Thiere die Kiemenbüschel ausbreitet. Im europäischen Ocean.

S. gigantea (Pall. miscell. zool. t. 10. f. 2—10). Die Kiemen rollen sich spiralförmig, wenn sie zurücktreten; der Deckel hat zwei ästige Hörner, wie kleine Geweihe. Bei den Antillen.

Neunte Klasse.

Cirrhipeden. *Cirrhipoda.*

Cirrhipeden sind skeletlose Thiere mit gegliederten Extremitäten, mit Kreislauf und knotigem Rückenmarke, deren ungegliederter Körper von einer schlaffen Hautfalte umgeben ist, und in einer festsitzenden, mehr oder weniger kalkigen Scheide steckt. Sie athmen durch Kiemen. Als Bewegungsorgane haben Cirrhipeden deutlich entwickelte Muskeln, theils solche, durch welche das Thier in der Schale befestiget ist, und nach dem Hervortreten zurückgezogen wird; theils andere, die zur Bewegung der einzelnen Theile dienen. Der Stiel der Entenmuscheln besteht aus einer muskulösen, von einer Epidermis umkleideten Haut, und ist dadurch nach allen Richtungen beweglich, die Bewegungen erfolgen aber langsam; die Klappen der Schale sind gleichfalls durch eigene Muskeln beweglich. Die Arme der Cirrhipeden sind hohl, und in ihren Höhlen mit Muskelfasern versehen, sie bewegen sich am lebhaftesten, und stehen paarweise. Das Nervensystem ist sehr entwickelt; man unterscheidet einen Nervenring, der den Schlund umgibt, und von da eine Reihe durch zwei Fäden mit einander in Verbindung stehender Ganglien, welche zwischen den Armen herabläuft. Sinneswerkzeuge fehlen. An dem Munde unterscheidet man zwei Paar gezähnte Kinnladen von hornartiger Substanz, jedes Stück trägt eine kleine Freßspitze, die aus drei Gliedern besteht. Zwischen ihnen befindet sich ein Paar häutiger Kinnladen, und außerdem ist eine Ober- und Unterlippe von hornartiger

Masse vorhanden. Die Entenmuscheln haben einen Schlund, mit welchem Speicheldrüsen in Verbindung stehen, außerdem einen Magen, dessen Oberfläche höckerig, und dessen Ende mit zwei Blinddärmen versehen ist; das vom Magen ausgehende Darmstück ist ohne auffallende Krümmung, und von überall gleicher Weite. Die Cirrhipeden athmen durch Kiemen, welche nach den Gattungen an Zahl und Gestalt verschieden sind; so hat z. B. Anatifa laevis zwei pyramidenförmige, Anatifa aurita aber acht derselben; bei Balanus sind sie flügelförmig und gefiedert. Die Säfte bewegen sich in Gefäßen, welche von den Kiemen kommen, und sich längs dem Rücken zu einem Hauptstamm verbinden. Die kalkigen Schalen bilden sich durch allmählige Ablagerung, und zwar von der Wurzel zur Spitze, so daß die Schale gehoben wird, und an Höhe und Umfang gewinnt. Als Organ der Fortpflanzung unterscheidet man eine Menge Eier, welche die Eingeweide umgeben, zwischen ihnen verbreitet sich ein ästiges Gefäß, welches die reifen Eier aufnimmt, dieselben durch einen drüsigen Hoden führt, wo die Befruchtung erfolgt, um endlich durch einen eigenen Kanal, welcher sich an der Seite des Afters öffnet, ausgeleert zu werden.

Die Cirrhipeden sind durch alle Zonen verbreitet, theils findet man sie auf Steinen, theils auf andern Thieren, z. B. Krabben, Schildkröten, Wallfischen festsitzend, öfters in die Substanz derselben eingesenkt, und eingegraben. Die größern Spezies bewohnen den Süden, die kleineren mehr den Norden.

Anatifa. Entenmuschel.

Eine häutige festsitzende Röhre, an deren Spitze eine aus mehreren kalkigen Stücken bestehende Schale, in derselben ist das Thier eingeschlossen; die sogenannten Arme sind fühlhörnerartig, können ausgestreckt und zurückgezogen werden.

A. laevis (Cuv. mem. du mus. d'hist. nat. II. t. 5. f. 1). Die Schale ist zusammengedrückt, glatt, sie besteht aus fünf Stücken, die untern sind größer; die Röhre stielförmig, lang und runzlig, findet sich in den europäischen Meeren, festsitzend auf Felsen, Pfählen, Schiffen.

A. pollicipes (Chemn. Conch. VIII. t. 100. f. 851, 852). Die Schale besteht aus dreizehn oder mehreren Stücken, die

untern sind kleiner, der Stiel ist lang, fast hornartig oder schuppig; im Mittelmeer.

A. coriacea (Poli. testac. utr. Sicil. I. t. 6. f. 2). Die Schale besteht aus fünf Stücken, welche durch eine Haut mit einander verbunden werden.

A. aurita (Cuv. mem. du mus. II. t. 5. f. 12). Eine häutige Stielröhre, welche anstatt der Schalen eine knorplige, nackte, mit zwei ohrförmigen hohlen Anhängen und Spuren von zwei Schalenstücken versehene Erweiterung des Mantels trägt. Im nördlichen Ocean.

Balanus. Seeeichel.

Ein kalkiger festsitzender Kegel, an der Spitze durchbohrt, und mit Klappen geschlossen. Das Thier ist in denselben eingeschlossen, und mit fühlhörnerartigen zurückzieh- und ausstreckbaren Fühlhörnern versehen.

B. balaenaris (Ann. du mus. I. t. 30. f. 3, 4). Die Schale weiter als hoch, mit langen Zwischenzellen; oben mit einem vierklappigen Deckel, unten durch eine Haut geschlossen. Sitzen haufenweise im Speck der Wale.

B. Tintinnabulum, Seetulpe (Chemn. Conch. VIII. t. 97. f. 828—831). Die Schale besteht aus sechs Stücken, die Basis ist durch eine Kalkkruste, die Oeffnung durch einen vierklappigen Deckel geschlossen, runzlig, röthlich, setzt sich gern an Schiffe.

B. major (Ann. du mus. I. t. 30. f. 1, 2). Die Schalenstücke zu einer abgestutzten, umgekehrt kegelförmigen Röhre verwachsen, die untere Mündung durch eine Haut, die obere durch vier Klappen geschlossen. Stecken haufenweise im Speck der Wale.

Zehnte Klasse.

Weichthiere. *Mollusca.*

Weichthiere sind Thiere mit vollkommnem doppeltem Kreislaufe, und ungegliedertem Rückenmarke, deren Körper ohne ge-

gliederte Extremitäten, meistens von einer schlaffen Haut eingehüllt ist. Sie athmen entweder die dem Wasser anhängende Luft mittelst Kiemen, welche äußere oder innere sind, oder sie athmen atmosphärische Luft in einer einzigen großen Lungenzelle. Die Ganglien liegen an den beiden Enden des Körpers, und sind durch Nervenfäden mit einander verbunden. Der Körper ist weich, mit oder ohne Schale, der Mund zum Kauen, und dann mit Speicheldrüsen versehen, oder bloß zum Verschlucken der Nahrung geeignet. Es zeigt sich übrigens in dieser Klasse eine so große Mannigfaltigkeit der Bildung, daß einige Weichthiere an Zoophyten sich anschließen, während andere in ihrem Baue selbst den Fischen nahe kommen. Viele Weichthiere sind festsitzend, entweder mittelst einer ausgebreiteten Basis, oder mittelst einer faserigen Masse, des sogenannten Bissus, welcher aus der Schale vieler Acephalen, gewöhnlich aus einem eigens dazu vorhandenen Ausschnitte hervorkommt. Die Weichthiere, welche nicht festsitzen, bewegen sich in der Regel nur langsam, durch Verkürzen und Verlängern der Bauchhaut, oder mittelst flügelförmiger Häute, welche um den Mund stehen; viele, indem sie die Schale rasch schließen, und durch das ausströmende Wasser fortgerückt werden. Die Muskeln der meisten Weichthiere sind sehr deutlich, sie inseriren sich auf der innern Fläche der äußern Haut; einzelne treten nach Außen hervor, und befestigen das Thier an seine Schale. Das Oeffnen der Schale geschieht durch die Elasticität eines Knorpels, welcher am Schlosse häufig in einer eigenen Furche oder Grube sitzt; das Schließen durch einen oder zwei Muskeln, welche von der innern Fläche der einen Schale zur andern gehen. Diejenigen Weichthiere, welche in einer gewundenen Schale wohnen, sind an dieser durch einen Muskel befestigt, der an der obern Windung sich inserirt, innerhalb des Körpers der Schnecke längs den Windungen herabläuft, sich theilt, und mit dem einen Ende am Kopfe, mit dem andern am Schwanze sich befestigt. Wenn dieser Muskel sich verkürzt, so wird die Schnecke in ihr Haus zurückgezogen. Der Bau des Nervensystems ist bei allen Weichthieren darin übereinstimmend, daß längs dem Körper bloß einfache Fäden, und keine Reihen von Ganglien sich finden. Den Schlund umgibt ein Nervenring, welcher am vordern Theile aus einem oder mehreren Ganglien entspringt, welche die Stelle des Gehirns vertreten. Vom hintern Theile des Nervenrings gehen wenigstens ein oder

zwei Nervenfäden ab, welche am entgegengesetzten Ende des Körpers mit Ganglien sich verbinden, oder es entspringen auch wohl mehrere Nerven seitwärts aus dem Ganglion des Ringes, je nach der Gestalt des Körpers und der Stellung seiner Ansätze. Das Gehirn der Cephalopoden ist am meisten entwickelt, es liegt in dem hintern Theile des knorpligen Ringes, welcher dem Kranze der Füße als Basis dient, und in seiner Mitte den Mund aufnimmt. Diese Hülle kann als erste Spur des Craniums betrachtet werden. Das Gehirn selbst besteht aus zweierlei Masse. Aus dem Gehirn entspringt zunächst Nervenmasse, welche um den Schlund einen Ring schließt; aus diesem Ringe und dem Gehirne entspringen endlich Fäden für die einzelnen Füße, für den Mund, die Augen, die Gehörwerkzenge, und ein Hauptstamm für die Eingeweide. Das Nervensystem ist jedoch nicht bei allen Weichthieren mit gleicher Bestimmtheit beobachtet; bei Manchen ist es nur deutlich zu erkennen, wenn die Exemplare lange im Weingeist lagen. Viele Weichthiere haben keine andern Sinne, als das Gefühl; sie empfinden theils auf ihrer ganzen Oberfläche, theils haben sie Fühlfäden. Da viele Weichthiere mit Speicheldrüsen versehen sind, so scheint ihnen der Sinn des Geschmacks nicht abgesprochen werden zu können; von Andern läßt sich dagegen der Sinn des Geschmackes wenig vermuthen. Der Geruch fehlt wahrscheinlich nicht ganz, es besitzt aber kein skeletloses Thier ein eigenes Organ für diesen Sinn. Vermuthlich ist die schleimige und nervenreiche Oberhaut sowohl Geruch- als Gefühls-Organ. Unter den skeletlosen ungegliederten Thieren besitzen allein Cephalopoden Gehörwerkzeuge. Im vordern Theile des Knorpelringes der Füße befinden sich zwei Höhlen, zu welchen aber keine äußere Oeffnung führt. In dieser Höhle schwebt an feinen Fäden eine dünne, mit Wasser angefüllte Blase, welche auf ihrer hintern und innern Wand eine kleine halbrunde kalkige Scheibe hat. Der Gehörnerve zerästelt sich auf dieser Blase. Vielen Weichthieren fehlen die Augen; viele haben Rudimente von Augen, nämlich schwarze Punkte, die entweder unmittelbar auf dem Kopfe, oder auf einem kurzen Stiele an der Basis der Fühlfäden, oder an den Fühlfäden selbst, entweder an deren Spitze, oder zur Seite derselben sitzen. Kann der Fühlfaden eingezogen werden, so tritt das Auge mit in den Körper hinein. Entwickelte Augen besitzen nur die Cephalopoden, sie liegen zu beiden Seiten des Kör-

pers; eigentliche Augenlieder fehlen, doch sind die äußern Häute mit Ringfasern versehen, und durch diese kann die Oeffnung, aus welcher das Auge äußerlich hervorragt, verengt werden. Zum Ergreifen der Nahrung besitzen nur wenige Weichthiere Organe, bei Cephalopoden und Brachiopoden sind sie aber sehr vollkommen. Die Arme der Cephalopoden sind fleischig, nach allen Seiten beweglich, sie können dieselben ausbreiten, nach verschiedenen Richtungen zusammenziehen, und überdieß sich damit ansaugen. Eben so sind die Arme der Brachiopoden beschaffen, zugleich aber durch längs ihrem Rande ansitzende Fäden gefiedert. Die Organe zur Einziehung der Nahrung sind eben so verschieden, als die Ordnungen der Thiere selbst. Bei den nackten kopflosen Weichthieren gehen die Nahrungsmittel durch den Kiemensack in den Mund. Bei den Biphoren besteht der Kiemensack aus einer weiten Röhre, welche an beiden Enden des Körpers offen ist. Das eine Ende ist durch eine Querspalte lippenförmig, und hat im Innern eine Klappe; durch diese Oeffnung wird das Wasser aufgenommen, sie zieht sich lebhaft zusammen, und die Klappe verhindert den Rückfluß. Das entgegengesetzte Ende ist ungespalten, und meist offen, soll sich aber auch schließen können. Durch diese Oeffnung strömt das Wasser aus. Viele kopflose Weichthiere ziehen ihre Nahrnng durch eine, oft auch durch zwei Röhren ein, von welchen die eine zur Aufnahme der Nahrung und zum Athmen, die andere als After und zum Ausathmen dient. Die Mehrzahl der Weichthiere nimmt ihre Nahrung unmittelbar durch den Mund ein, ohne daß sie vorher in die Athmungsorgane gelangt. Die Stellung und Beschaffenheit des Mundes ist sehr verschieden. Bei denjenigen, bei welchen der Mund innerhalb der Athmungshöhle liegt, wird er bloß durch ein einfaches Loch bezeichnet, bei andern ist es eine Art von Rüssel, welcher den Mund vorstellt, oder der Mund ist zum Kauen eingerichtet. Die Cephalopoden haben einen Schnabel von hornartiger Substanz, dessen Kinnladen sich von oben nach unten öffnen. Die Zunge dient bald bloß zum Schlucken, bald selbst zum Kauen. Auch die Bildung des Darmkanals, und die Lage des Afters bietet große Mannigfaltigkeit dar. Der Magen ist bald einfach, bald mehrfach, oft mit besondern Organen versehen, und der Darmkanal selbst bald lang, bald kurz, von einerlei Weite, und macht bald mehr, bald weniger Biegungen. Bei den meisten kopflosen Weichthieren geht der Mastdarm mitten durch das Herz,

welches am Rücken liegt. Die Meisten haben Speicheldrüsen, die Kopflosen ausgenommen. Alle haben eine bedeutend große Leber, aber weder Pankreas, noch Gekröse. Die Milz fehlt allen diesen Thieren. Mehrere haben Absonderungen ganz eigener Art, aber keines sondert Urin ab. Die Leber empfängt ihr Blut nicht aus den Venen der Eingeweide, sondern aus der Aorta. Die Assimilation scheint bloß durch Ausschwitzen des Chylus durch die Wände des Darmkanals in die Höhlen des Leibes zu geschehen, wo ihn dann die Venen aufnehmen. Die Weichthiere haben einen doppelten Kreislauf: der Kreislauf durch die Athmungsorgane ist nämlich für sich bestehend und vollständig. Die Verrichtung des Kreislaufes wird immer durch eine muskulöse Herzkammer bewirkt, welche zwischen den Lungen-Venen und Arterien des Körpers liegt. Diese Herzkammer ist also der linken Herzkammer der Thiere der obern Klassen zu vergleichen, indem aus ihr das Blut in den Körper geht. Der Kreislauf erfolgt jedesmal aus den Athmungsorganen in das Herz, und dann von dem Herzen durch den Körper zurück in die Athmungswerkzeuge. Bei der Ordnung der Cephalopoden ist eine Lungen-Arterienkammer vorhanden, und sogar in zwei Abtheilungen getheilt. Eben so trennt sich bei einigen Gattungen die Aortenkammer ebenfalls in zwei Theile, wie bei den Gatttungen Arca und Lingula. Bei Lingula steht zu beiden Seiten der Basis eines jeden Kiemenpaares eine Herzkammer, und empfängt ihr Blut aus den Kiemen, um es in den Körper zu treiben, beide Kammern entsprechen also der linken Herzkammer der höhern Thiere, dagegen hat die Gattung Arca zwei Herzkammern, an jeder Hälfte des Körpers an der Basis der Kiemen eine, welche der rechten Herzkammer entsprechen, und das Blut in die Athmungsorgane senden; die Aortenkammer dagegen liegt in der Mitte zwischen den beiden vorhergehenden, es sind also gleichsam drei getheilte Herzen vorhanden, dagegen ist dann kein Herzohr da. Auf der andern Seite findet sich dieses Herzohr bei andern zweischaligen Muscheln, und ist allein in zwei Theile getheilt. Das Blut der Weichthiere ist weiß oder bläulich, und hat weniger Blutkuchen, als bei höhern Thieren. Groß ist die Mannigfaltigkeit der Organe, durch welche die Weichthiere athmen, und in dieser Hinsicht hat jede Familie Eigenheiten, welche sich hauptsächlich darauf beziehen, ob sie im Wasser, oder auf dem Lande leben. Wenige Thierklassen zeigen so große Verschiedenheiten in der Art ihrer Fort-

pflanzung, als Weichthiere. Viele haben abgesonderte Geschlechter, andere sind Zwitter, welche sich aber mit andern ihrer Art begatten müssen; noch andere sind vollkommene Zwitter, und befruchten sich selbst. Die einen sind lebendig gebärend, andere legen Eier, welche bald mit einer mehr oder minder harten Schale verhüllt, bald mit einer einfachen schleimigen Hülle umgeben sind. Außer denjenigen Säften, welche Behufs der Verdauung und Fortpflanzung abgesondert werden, gibt es noch eigenthümliche Materien, welche verschiedene Weichthiere bereiten. Aus vielen Gasteropoden mit und ohne Schale ergießt sich mittelst Durchschwitzung aus dem Rande des Mantels eine gefärbte Materie, welche man Purpur nennt. Am lebhaftesten ist der Erguß des Purpursaftes aus den Arten der Gattung Murex und Aplysia. In Aplysia wird überdieß aus einer traubenförmigen Drüse ein ätzender Saft abgesondert. Bei den sogenannten Tintenfischen wird in einem Sacke, der bei Octopus in der Leber, bei Sepia aber in der Nähe des Hodens liegt, ein schwarzer Saft bereitet, welchen sie von sich geben, theils wenn sie verfolgt werden, theils wenn sie sich vor dem Thier zu verbergen suchen, welches sie erhaschen wollen. Dieser Saft wird getrocknet als Farbe gebraucht; die ostindische, unter dem Namen Tusch bekannte, ist die beste. Besonders bei Gasteropoden, welche auf dem Lande leben, sieht man aus der Athmungshöhle häufig Schleim hervorkommen. Dieser wird in einer Drüse bereitet, welche in dieser Höhle längs dem Herzen seine Lage hat. Im Innern der Schnecken sind Kalkkörner beobachtet worden, doch ist nicht ausgemittelt, ob diese Absonderung periodisch bei der Vergrößerung der Schale statt finde, oder ob es eine krankhafte Erscheinung sei. Die meisten Weichthiere haben eine Verlängerung der den Körper bedeckenden Haut, welche der Mantel genannt wird; oft wird er durch eine einfache Scheibe bezeichnet, oder bildet eine Röhre, oder höhlt sich zu einem Sacke aus, oder endlich er breitet sich aus, und bildet eine Art von Flossen. Nackte Weichthiere nennt man diejenigen, deren Mantel einfach, häutig oder fleischig ist; bei sehr vielen aber bildet sich in seiner Dicke die Schale, welche mehr oder minder hart wird. Diese Schale entsteht durch bloße Gerinnung eines ergossenen Saftes, dessen Kalktheile sich in Lagen absetzen, und verschiedene Lagen über einander bilden, welche ihre Dicke bestimmen. Diese Schale ist folglich kein Kunstprodukt des Thieres, sondern bildet sich ohne Zuthun desselben, nach gewissen uns noch unbekannten

Gesetzen, welche bei jeder Gattung eine eigene Gestaltung hervorbringen. Bei Einigen bleibt diese Substanz in der Dicke des Mantels verborgen, und diese werden ebenfalls nackte Weichthiere genannt. Bei sehr vielen aber erhält diese Schale eine Entwicklung und eine Größe, welche dem Thiere erlaubt, sich unter den Schutz derselben zurückzuziehen. Die Schale bildet sich immer nur durch Ansatz von Außen, und nicht durch Aufnahme von Säften, sie ist also eine ganz unorganische Masse von kalkartiger Substanz, so daß man sie durch Brennen zu Kalk benutzen kann. Weichthiere, welche Schalen haben, nennt man Schalthiere. Die Oberhaut ist dünn und zuweilen ganz trocken. Die innere Fläche der Schale ist gewöhnlich weiß, die äußere hingegen gefärbt. Die Verschiedenheit des Baues der Schale, der Oberfläche und der Farben gehen ins Unendliche. Einige Schalen sind mehr hornartig als kalkartig. Das Gewebe der Schale ist verschieden, je nachdem das Ausschwitzen des dieselbe bildenden Saftes, die kalkartigen Theile in parallelliegende Plättchen oder scheitelrecht dicht an einanderstehende Linien anlegt.

Die Zeichnung und Färbung der Schale ist abhängig von der Stellung der Drüsen, welche am Rande des Mantels liegen, und von der Art des Saftes, welchen sie bereiten; auch die Stärke der Farben hat darin ihren Grund. Das Licht hat aber auch einen großen Einfluß auf die Stärke; daher sind die Farben der Conchylien, welche nahe an der Oberfläche des Wassers, in Untiefen, und besonders in den warmen Zonen leben, lebhafter, als diejenigen von solchen, welche in der Tiefe des Meeres wohnen.

Das Wachsthum der meisten Weichthiere scheint weniger begränzt als bei andern Thieren, und sie erreichen, obschon von einer Art eine sehr ungleiche Größe. Die Schale der Riesenmuschel kann bis auf 300 Pfund schwer werden. Das Reproductionsvermögen bei einzelnen Gattungen, z. B. den Schnecken, scheint beträchtlich zu sein. Leicht ersetzen sich Stücke der Schale, des Mundes, der Fühlfäden.

Die Weichthiere sind über die ganze Erde verbreitet, und einzelne Arten bewohnen die verschiedensten Gegenden der Erde, während andere Arten auf kleine Strecken beschränkt sind. Man findet sie in den Tiefen des Meeres, an den Felsen, an den Küsten, in Steinen und Holz eingebohrt, und auf dem Lande. Meh-

rere verbreiten ein phosphorescirendes Licht. Die Ueberreste der Schalthiere bedecken ganze Erdlagen, und sehr viele dieser Ueberreste gehören zu Grunde gegangenen Geschlechtern an; viele Ueberreste von Schalthieren findet man aber auch als Fossile, deren Anverwandte noch, aber in ganz andern Gegenden der Erde leben.

Die Weichthiere werden in fünf Ordnungen gebracht.

Erste Ordnung.

Armfüßler. Brachiopoda.

Die Brachiopoden haben einen zweilappigen offenen Mantel, die Kiemen bestehen in kleinen Blättchen, welche rings um den Rand des Mantels am innern Theil desselben liegen. Statt des Fußes besitzen sie zwei fleischige Arme, welche sie aus der Schale hervorstrecken, und wieder zurückziehen können, und welche mit zahlreichen Fäden umgeben sind. In ihrem Körper glaubte man zwei Aortenherzen, und einen gewundenen, von der Leber umschlossenen Darmkanal zu erkennen. Der Mund liegt zwischen den Wurzeln der Arme, und der After auf einer Seite. Man kennt weder ihre Fortpflanzungsorgane, noch ihr Nervensystem. Sie leben im Meere. Alle Brachiopoden haben zwei Schalklappen, sitzen fest und können sich nicht von der Stelle bewegen.

Lingula. Zungenmuschel.

Die Schalen sind flach, gleich, länglich, vornen abgestumpft, mit einem zahnlosem Schloß. Das spitzige Ende ausgeschnitten, zum Durchgang einer fleischigen Röhre, mit welcher das Thier an Felsen festsitzt.

L. anatina (Annal. du mus. I. t. 6). Die Schale weiß, mit grünlicher Oberhaut, dünn, hornartig. Im indischen Meere.

Terebratula. Bohrmuschel.

Die Schalen ungleich, mit einem zweizähnigen Schloß, der verlängerte Wirbel der tiefen Schale ist durchbohrt, um einen fleischigen Stiel durchzulassen, womit das Thier an Felsen festhängt. Die kleinere Schale innen mit einer Knochengabel, welcher gegenüber Furchen entsprechen. Die Arme kurzgablig. Sie kommen häufig versteinert vor.

T. vitrea (Tabl. encycl. t. 239. f. 1. a. b. c. d). Die Schale bauchig, durchscheinend, sehr zart. Im Mittelmeere.

Orbicula. Rundmuschel.

Die beiden Klappen sind ungleich, die eine rund, etwas kegelförmig, die andere platt, und hängt an Felsen. Das Thier hat fast spiralförmig gebogene Arme.

O. anomala (Müll. zool. dan. t. 5. f. 1). Die obere Klappe bildet einen zugespitzten Kegel, die Spitze desselben liegt mehr nach dem Rande zu. In den nordischen Meeren.

Zweite Ordnung.

Kopflose. Acephala.

Sie haben keinen sichtbaren Kopf, der Mund liegt im Grunde, oder zwischen den Falten des Mantels. Der Mantel bildet fast immer zwei Blätter, welche den Körper einschließen; zuweilen aber vereinigen sich die beiden Lappen nach vorn, und bilden so eine Art Röhre, oder bei noch Andern bildet der Mantel einen wahren Sack, da er an einem Ende ganz verschlossen ist. Dieser Mantel ist fast immer mit einer kalkartigen doppelten Schale bedeckt, bei Einigen besteht die Schale aus mehreren Stücken, nur bei zwei Gattungen ist die Substanz derselben knorplig, oder gar nur häutig. Die Kiemen bestehen fast immer aus großen Blättchen, an deren Wänden Gefäßnetze hinlaufen, über oder zwischen welchen das Wasser durchläuft. Bei denjenigen Gattungen, welche keine Schalen haben, ist die Bildung einfacher. Aus diesen Kiemenblättchen geht das Blut in das meist einfache Herz, woraus es sich allenthalben vertheilt. Der Mund hat niemals Zähne, und kann nur kleine Körperchen aufnehmen, welche das Wasser ihm bringt. Er führt in einen ersten Magen, zuweilen ist auch ein zweiter vorhanden. Der Darmkanal varirt sehr in Hinsicht der Länge. Die Galle ergießt sich durch mehrere Mündungen in den Magen, der mitten in der Masse der Leber liegt. Alle diese Thiere befruchten sich selbst, und bei den Muscheln bleiben die zahllosen Jungen einige Zeit in der Dicke des Mantels, ehe sie geboren werden. Alle kopflosen Weichthiere leben im Wasser.

A) Kopflose Weichthiere ohne Schale.

Die Klemen haben verschiedene Gestaltungen, niemals aber sind sie in vier Blätter getheilt. Die Schale fehlt, statt derselben findet sich nur eine knorplige Substanz, welche aber oft so dünn und biegsam ist, wie eine Haut.

Polyclinum.

In einer festgewachsenen, pflanzen= oder fruchtförmigen, oder einen Ueberzug bildenden Gallerte oder Knorpelmasse, welche die Stelle des Mantels vertritt, sitzen mehrere einzelne Thiere zerstreut, hinten sind sie durch ein Stielchen befestiget. Bei den Einen sind die Individuen als fleischige Rinden ausgebreitet; bei Andern erheben sie sich als kegelförmige oder kuglichte Erhöhungen. Die Thierchen sind in rosenförmigen Häufchen beisammenstehend, der Mittelpunkt der Röschen ist röhrenartig, durch ausstrahlende Fäden mit den Thierchen verbunden. Die Kiemenöffnung der Thierchen ist regelmäßig gezähnelt, und hat sechs äußere und sechs innere Zähne. Der After ist nahe am Munde, bald gefranzt, bald kaum zu unterscheiden.

P. constellatum (Sav. memoir. sur les anim. s. vert. t. 4. f. 2. t. 18. f. 1). Die Masse weich, gallertartig, halbkuglicht, mit vielen um ihre Centrallöcher gestellten Thierkreisen. Dunkelpurpurfarb, die Enden der Thierchen gelb. An den französischen Küsten.

P. violaceum (Sav. t. 2. f. 3). Die Masse becherförmig, mit kurzem Stiel festsitzend. Die Thierchen, wie Strahlen am Umkreis festsitzend, weiß, blau überlaufen. Im Mittelmeere.

P. australe (Sav. t. 3. f. 2). Die Masse ist ein gelblichgrüner, langer, weicher, walzenförmiger, durchscheinender Stiel. Länge vier bis acht Zoll. An den Küsten von Neuholland.

Botryllus.

Der Körper ist eiförmig, und die ganze Masse des aus zehn bis zwölf Thieren bestehenden Geschöpfes sitzt an verschiedenen Körpern fest, indem die einzelnen Thiere einen Stern bilden; an der einen äußern Seite sitzen die Mundöffnungen, die Afteröffnungen hingegen münden in die innere gemeinschaftliche Höhle, welche den Mittelpunkt des Sterns bildet. Reitzt man einen Mund, so zieht nur dieser sich zusammen, reitzt man dagegen den Mit=

telpunkt, so bewegen sich alle Mundöffnungen. Diese sehr kleinen Thiere kleben sich an Seescheiden oder Tangen fest.

B. stellatus (Sav. t. 20. f. 5). Die Körpermasse wird von einem halbdurchsichtigen, gallertartigen Wesen gebildet. Die einzelnen Thierchen sind rostfarb. An den englischen und französischen Küsten.

B. polycyclus (Sav. t. 4. f. 5). Der Ueberzug gallertartig, die Farbe hell aschgrau, mit vielen blauen Thierchen. Im adriatischen Meere.

Pyrosoma. Feuerwalze.

Die gemeinschaftliche Körpermasse ist ein hohler Kegel, mit einer Oeffnung an der Grundfläche, welche durch hintereinander liegende Ringe von Thierkörperchen gebildet wird. Die Mundöffnungen derselben sind zottige Verlängerungen, ihre After öffnen sich in die gemeinschaftliche Röhre. Sie sind frei, schwimmen im Meer, und leuchten bei der Nacht.

P. atlanticum (Peron. voyag. t. 30. f. 1). Kegelförmig, sechs bis sieben Zoll lang; die Zotten der Thierchen sind pfriemenförmig geendigt; unter dem Aequator auf der Meeresfläche in ungeheurer Menge; sie leuchten sehr lebhaft bei der Nacht. In der Ruhe glänzen sie opalartig gelb, ins Grüne spielend. Bei jeder Zusammenziehung erglühen sie, wie Eisen, die Zotten leuchten wie Diamanten, und so durchlaufen sie die rothen, grünen und blauen Farben, und sind besonders herrlich azurfarb, wenn sie das Leuchten allmählig verlieren.

Ascidia. Seescheide.

Der Mantel und seine Hülle ist knorplig, oft sehr dick und sackförmig, von allen Seiten geschlossen, mit Ausnahme von zwei Mündungen, welche die Mündungen der Röhren bilden, wovon die eine zur Aufnahme des Wassers, die andere als After dient. Die Kiemen bilden einen großen Sack, an dessen Grund der Mund und neben diesem die Masse der Eingeweide liegt. Die Hülle ist weiter, als der eigentlich so genannte Mantel; dieser hat Muskelfasern und Gefäße; man bemerkt zwischen beiden Röhren einen Nervenknoten. Diese Thiere sitzen an Felsen und andern Körpern fest, und sind keiner Ortsbewegung fähig. Die einzige Lebensäußerung besteht in Aufnehmen und Wiederausstoßen des Wassers durch die eine ihrer Röhren; wenn man

sie beunruhiget, so spritzen sie das Wasser weit von sich. Man findet die Arten dieser Gattung in großer Zahl in allen Meeren; Einige werden gegessen. Es gibt einfache und zusammengesetzte, gestielte und ungestielte.

A. ovifera (Sav. t. 1. f. 2. t. 6. f. 1). Oval, mit kurzen Haaren bedeckt. Stiel lang und dünn. Länge ein Zoll. Im amerikanischen Ocean.

A. intestinalis (Cuv. mem. du mus. II. t. 2. f. 4—7). Lang, walzenförmig, glatt, weißlich, ungestielt. Länge zwei bis drei Zoll. Im Mittelmeere.

Biphora. Doppelreihe.

Die Schalenhaut und der Mantel ist knorplig oder häutig, durchsichtig, eiförmig oder walzenförmig, an jedem Ende mit einer weiten Oeffnung. Der After quer mit einer Klappe. Die Kiemen bilden ein Band, welches rings um die Mitte der röhrenförmigen Höhle des Körpers geht. Herz, Eingeweide und Leber liegen nahe am Munde. Mantel und Mantelhüllen spielen an der Sonne mit Regenbogenfarben, und sind so durchsichtig, daß man durch sie die Eingeweide unterscheiden kann. Das Thier bewegt sich, indem es durch die hintere Oeffnung Wasser einnimmt, und durch den Mund wieder ausstößt, so daß es immer rückwärts getrieben wird. Viele bleiben nach der Geburt noch lange aneinander klebend, wie sie im Eierstocke lagen, und schwimmen in geschlossenen Reihen mit gemeinschaftlicher Bewegung.

B. polycratica (Forsk. faun. arab. p. 116. n. 40). Die Eingeweide braun, Körper anderthalb Zoll lang, fingersdick. Im Mittelmeer. Hängen zweireihig zu ellenlangen Reihen aneinander.

B) Kopflose Weichthiere mit Schalen. Muscheln. Acephala testacea.

Sie haben vier Kiemenblätter, und sind an Arten die zahlreichsten. Alle zwei- und einige vielschalige Muscheln gehören hieher. Der Körper, welcher die Leber und die übrigen Eingeweide enthält, liegt zwischen den Blättern des Mantels. Nach vorn, immer zwischen diesen Mantelblättern liegen die vier so genannten Kiemenblätter, welche regelmäßig in die Quere durch Gefäße gestreift sind. Der Mund ist auf der einen, der After auf der entgegengesetzten Seite. Das Herz auf der Seite des Rückens; der Fuß, wenn ein solcher vorhanden ist, befindet sich zwi-

schen den Kiemenblättern. An den Seiten des Mundes finden sich vier andere dreieckige Blätter, welche das Ende zweier Lippen bilden, und statt Fühlfäden dienen. Der Fuß besteht aus einer fleischigen Masse, dessen Bewegung fast auf die Art geschieht, wie die Bewegung der Zunge bei den Säugethieren; seine Muskeln sitzen am Grunde der Schalenklappen. Andere Muskeln gehen quer von einer Klappe zur andern, um sie zu schließen, oder zu öffnen. Ein Gelenk verbindet diese Klappen, indem die eine an die andere durch ein elastisches Band befestigt ist, man nennt dieses das Schloß. Durch Hülfe der hier sich befestigenden Muskeln öffnet und schließt das Thier die Schale nach Willkühr, und mit bedeutender Kraft. Eine große Zahl zweiklappiger Muscheln sind mit einem Büschel von Seidenfäden (Byssus) versehen; diese Fadenbüschel sind bald länger, bald kürzer, und das Thier kann sich damit an verschiedene Körper festhängen. Man kennt die Erzeugung dieser Fadenbüschel noch nicht genau.

Fistulana. Fistelthier.

Der Mantel ist wurmförmig verlängert, mit zwei kurzen Röhren geendigt, an deren Basis zwei kleine harte Schalen. Am Mundende zwei andere kleine, rhomboidale Schalen, zwischen welchen der Fuß mit einem knorpligen Ende hervorkommt. Sie bohren sich in Holz ein, und überkleiden den Kanal mit einem kalkigen Ueberzug.

F. clavata, Keule (Tabl. encycl. t. 167. f. 6—16). Die Kalkröhre ist keulenförmig, dick, gekrümmt, vorne geschlossen. Ostindien.

Teredo. Holzbohrer.

Der Mantel verlängert sich in eine Röhre, welche viel länger ist, als die beiden rautenförmigen Klappen, welche ihn bedecken, und endigt sich in zwei kurze Röhren, an deren Wurzel zu jeder Seite eine kleine steinharte, und bewegliche Schale sich findet. Die Thiere bohren sich nach ihrer Geburt in Holz ein, welches im Meer sich findet, sie richten an Dämmen und Schiffen in den Seehäfen außerordentlichen Schaden an, und nur durch das Beschlagen mit Kupfer kann man sie abhalten.

T. navalis (Tabl. encycl. t. 167. f. 1—5). Die Kalkröhre ist sehr dünn, walzenförmig, zuweilen gebogen. Oft mehr als sechs Zoll lang.

Pholas. Bohrmuschel.

Die Schale quer, klaffend, an der Seite des Mundes gewölbt, an der entgegengesetzten verschmälert. Im Schloß jederseits ein sichelförmiger nach innen gerichteter Zahn. Das Band ist inwendig. Am Schlosse sind zwei oder drei überzählige Schalenstücke. Der Fuß ist keulenförmig; die Athemröhren verwachsen. Einige vergraben sich in den Meeresboden, Andere bohren sich in Steine ein.

Ph. dactylus (Chemn. VIII. t. 101. f. 859). Schale verlängert, nach der hintern Seite schmal, in einen Schnabel ausgehend, mit gezähnelten Rippen gegittert, weiß, leicht zerbrechlich, mit vier Nebenschalen. Im Mittelmeer, sie leuchten bei Nacht, und sind eßbar.

Solen. Scheidenmuschel.

Die Schalen schmal, an beiden Enden klaffend, das Schloß hat immer spitzige pfriemenförmige Zähne, und ein äußeres Band. Sie graben sich mit vieler Schnelligkeit in den Sand ein.

S. Siliqua (Chemn. VI. t. 4. f. 29). Die Schale bildet einen länglichten Cylinder, ist von grüner Farbe, am vordern Ende, durch welches der Fuß kommt, an jeder Seite zwei Zähne. In den europäischen Meeren häufig. Wird gegessen.

S. roseus (Chemn. VI. t. 7. f. 56). Die Schalen sind glatt, oval, breit, wenig klaffend, weiß mit rosenrothen Wirbeln, das Schloß in der Mitte jederseits zwei Zähne. Küste von Jamaika.

Hiatella.

Die Schale klaffend, die Oeffnung zum Durchgang des Fußes in der Mitte der Schale; am Schloß ein deutlicher Zahn. Die Schale ist hinten zuweilen mit einer Reihe starker Stacheln besetzt.

H. minuta (Chemn. VI. t. 6. f. 51, 52). Sehr klein an der vordern Seite mit zwei gezähnelten Rippen. Im brittischen Meer.

Byssomya.

Die Schalen länglich, das Schloß ohne deutlichem Zahn; die Oeffnung für den Fuß in der Mitte des Randes dem Schloß gegenüber. Sie bohren sich in Steine ein, und haben einen Byssus.

B. pholadis (Müll. zool. d. t. 87. f. 1, 2, 3). Die Schale ist

länglich, rauh, quer, gerunzelt; hinten stumpfer; häufig in der Nordsee.

Gastrochaena.

Die Klappen haben keine Zähne, und die nach vorn sehr ausgebreiteten Ränder bilden eine sehr große, schiefe Oeffnung, welcher gegenüber der Mantel ein kleines Loch zum Durchgang des Fußes zeigt. Die Athemröhre ist doppelt, kann sich ganz in die Schale zurückziehen und weit vorstrecken.

G. cuneiformis (Chemn. X. t. 172. f. 1678). Die Schale keilförmig, dünne, halbdurchsichtig, die Klappen weiß, mit bogigen Querstreifen. Bohrt sich in Kalkfelsen ein. An der Insel Frankreich.

Mya. Klaffmuschel.

Die Schale zweiklappig, länglich, meistens klaffend, das Band gewöhnlich inwendig, die Athemröhren zu einem Cylinder verbunden, vorstreckbar. Der Fuß platt.

M. inaequivalvis (Chemn. VI. t. 11. f. 106). Die Muschel milchweiß, glatt, durchscheinend, die eine Schale ist viel kürzer als die andere, das Band inwendig, vor demselben auf der flachen Schale ein vorstehender Zahn. Die Rückenseite schnabelförmig verlängert. Im Mittelmeere.

M. Siliqua (Chemn. XI. t. 198. f. 1934). Eiförmig, außen mit schwarzer Oberhaut, inwendig weiß, das Schloß bloß eine schwielige Erhöhung ohne Gruben und Zähne mit einem äußern Band. Nord-Amerika.

M. anatina (Chemn. VI. t. 6. f. 46 — 48). In jeder Schale ein kleiner Schloßzahn; das Band geht von dem einen zum andern. Die Schale ist papierartig, behaart, durchscheinend, weiß. Steckt im Sande und spritzt Wasser hervor. In Indien.

M. truncata (Chemn. VI. t. 1. f. 1, 2). Die Schale eiförmig, das Röhrenende abgestutzt. In europäischen Meeren.

M. elliptica (Chemn. VI. t. 24. f. 240, 241). Die Schale ist länglichoval, glatt, stark, schmutzigweiß. In den europäischen Meeren am Ausfluß der Flüsse.

Mactra. Backtrogmuschel.

Die Schalen sind ungleichseitig, gewölbt, etwas klaffend. Das Schloß mit einem winkelartig gefalteten Mittelzahn, und an jeder Seite vornen und hinten mit einem oder zwei lamellenförmigen,

entfernten, in tiefe Furchen gegenseitig eingreifenden Seitenzähnen. Neben dem Mittelzahn eine dreieckige Grube zur Aufnahme des Bandes.

M. stultorum, Strahlenkorb (Chemn. VI. t. 23. f. 224 — 226). Die Schale fast durchscheinend, glatt, blaßgelb, mit undeutlichen weißen Streifen. Innen purpurfarb. Im Mittel- und atlantischen Meer.

Corbula.

Die Schalen dreieckig oder herzförmig, die Klappen selten gleich groß. Am Schloß, in der Mitte jeder Schale nur ein starker Zahn, der sich an die Seite des gegenüberstehenden anlegt. Athmungsröhren kurz.

C. monstrosa (Chemn. VII. t. 42. f. 445 und 446). Oval, weißlich, kreuzweise gestreift. An den nicobarischen Inseln.

Petricola. Felsenbewohner.

Die Muschel mehr oder minder herzförmig; da sie aber das Innere der Felsen bewohnen, so werden sie oft unregelmäßig. An jeder Seite des Schlosses sind zwei oder drei sehr deutliche Zähne, von denen einer gabligt ist. Nach dem Eindruck des Mantels zu urtheilen, müssen die Athmungsröhren sehr groß sein.

P. linguatula, Steinbeißer (Chemn. X. t. 172. f. 1665, 1666). Klein, in die Quere länglich; die hintere Seite sehr kurz, die vordere lang. In Neuholland.

Capsa. Capsenmuschel.

Die Schale oval, etwas gewölbt. Das Schloß mit zwei Zähnen an jeder Schale, von welchen der größere gekerbt ist. Die Athemröhren getrennt.

C. rugosa (Chemn. VI. t. 9. f. 79 — 82). Schale oval, runzlig durch Quer- und Längsfurchen. Farbe weiß oder violett. Im atlantischen Meer.

Venus. Venusmuschel.

Die Schale ist kreisförmig, herzförmigoval, flach oder mäßig gewölbt. Das Schloß mit drei auseinander laufenden Zähnen in der Mitte, und einem nahe stehenden Seitenzahn, welche tief gegenseitig eingreifen. Das Thier hat zwei Röhren, welche mehr oder minder vorspringen, oft sich mit einander vereinigen; der Fuß ist zusammengedrückt, und hilft zum Kriechen. Das Band macht

oft hinter dem Wirbel einen elliptischen Eindruck, welchen man die Scham nennt, fast immer findet sich vor diesem Eindruck noch ein eiförmiger, und dieser heißt After oder Mündchen.

V. Dione (Chemn. VI. t. 27. f. 271 — 273). Schief herzförmig, purpurröthlich mit Querfurchen; an der sogeannten Scham mit Dornen besetzt. In den amerikanischen Meeren.

Loripes. Zügelfußmuschel.

Die Schale linsenförmig. Die Mittelzähne des Schlosses fehlen fast; eine Furche zur Anlage des Bandes. Athemröhre kurz, doppelt. Fuß sehr lang, wie eine Seite heraushängend.

L. lacteus (Chemn. VI. t. f. 13, 125). Glatt, weiß, durchscheinend, schwach, in der Quere gestreift. Mittelmeer.

Tellina. Tellmuschel.

Die Schale kreisförmig oder quer, am hintern Ende etwas gefaltet, oder umgebogen. Im Schloß an der linken Seite ein Zahn, an der rechten zwei, mit zwei lamellenförmigen Seitenzähnen, denen an der linken keine Furche entspricht. Der Mantel gewimpert, Athemröhre sehr lang, Fuß lanzettförmig.

T. radiata (Chemn. VI. t. 11. f. 100 — 102). Die Schale länglich, glänzend, feingestreift, Rücken vertieft. In den amerikanischen und europäischen Meeren.

Corbis. Korbmuschel.

Die Schale in die Quere verlängert, außen mit Quer- und Längsrinnen regelmäßig gegittert. Am Schlosse zwei starke Mittelzähne und ein Seitenzahn, dem eine Grube entgegensteht. Das Band innen in einer Furche. Athemröhre kurz.

C. fimbriata (Chemn. VII. t. 43. f. 448, 449). Quer eiförmig, höckerig, in die Länge gestreift, und wellenförmig in die Quere gefurcht, der Rand gekerbt. Im indischen Meere.

Cyclas. Kreismuschel.

Die Schale fast kreisrund, gleichseitig mit Querstrichen. Das Schloß mit zwei gefalteten Zähnen und zwei dreieckigen Seitenzähnen. Das Band äußerlich; die Athemröhren sehr lang; der Fuß zungenförmig. Sie leben im süßen Wasser.

C. cornea (Chemn. VI. t. 13. f. 133. a. b). Hornfarb, glatt mit einer Querfurche. In Gräben und Bächen.

Donax. Dreieckmuschel.

Die Schale dreieckig, der Rücken gewölbt, strahliggestreift. Am Schloß in jeder Schale zwei Seitenzähne, und zwischen diesen in der einen zwei, in der andern nur ein Zahn. Fuß axtförmig.

D. rugosa (Chemn. VI. t. 25. f. 250, 251). Die Schale mit strahligen Streifen und Querfurchen, Rand gezackt. Im mittelländischen und atlantischen Meere.

Cardium. Herzmuschel.

Die Schale herzförmig, gewölbt, hinten zurückgebogen, gerippt. In der Mitte des Schlosses an jeder Schale zwei kleine Zähne, und etwas entfernt zwei breite Seitenzähne. Der Mantel vorn bis zu den zwei kurzen Röhren offen. Fuß sehr lang, sichelförmig. Sie stecken im Sande, spritzen aus ihren Löchern Wasser heraus, und sind eßbar.

C. edule (Chemn. VI. t. 19. f. 194). Die Schale nach der Breite herzförmig, schmutzigweiß oder gelblich, mit 20—30 quergestreiften Rippen. Werden gegessen, und die in ungeheurer Menge ausgeworfenen Schalen zu Kalk gebrannt. Sehr häufig an den europäischen Küsten.

C. Cardissa (Chemn. VI. t. 14. f. 143—146). Nach der Höhe herzförmig; die Schalen weiß, schmal, hoch, mit einem scharfen zackigen Kiel. Indien.

Isocardia.

Die Schale herzförmig, die Klappen gleich gerippt, der Wirbel spiralförmig gekrümmt. Am Schloß zwei lamellenförmige Zähne, welche in Gruben aufgenommen werden. Der Fuß des Thieres groß.

I. Cor, Ochsenherz (Chemn. VII. t. 48. f. 485). Sehr gewölbt, herzförmig, glatt, gelbbraun, die Spitzen der Spindel weißlich. Im Mittelmeere.

Chama. Gienmuschel.

Die Schale ist unregelmäßig, die Klappen ungleich, meistens blätterig und stachlig. Sie sitzen fest. Die Wirbel sind oft sehr vorspringend, ungleich und umgebogen. Nach vorn unter dem Wirbel ist ein Zahn, und hinten unter dem Bande ein vorspringendes Plättchen, welches in eine Vertiefung von zwei anderen der entgegengesetzten Seite tritt. Das Thier hat einen kleinen Fuß, gelenkt fast wie der menschliche. Die Röhren sind kurz und auseinanderstehend.

C. Lazarus (Chemn. VII. t. 51. f. 507—509). Die Schale ziegelförmig geschuppt; die Lamellen auseinanderstehend, wellenförmig, schwach gestreift. Bald einfärbig-purpurroth, bald gelblich. In Amerika.

Tridacna. Dreispaltmuschel.

Die Schale hat nach vorn wie der Mantel eine große Oeffnung mit gezähneltem Rande zum Durchlassen des Byssus; dieser hat eine deutlich sehnichte Bildung, und hängt unmittelbar mit den Muskeln zusammen. Am Schloß ist ein starker Mittelzahn; an der linken Schale mit einem einfachen, an der rechten mit einem doppelten entfernten Seitenzahn, welche ineinander greifen.

T. Gigas, Riesenmuschel (Chemn. VII. t. 49. f. 495). Die Schale weiß, gerippt, die Rippen bestehen aus abstehenden Schuppen. Ist die größte Muschel, und wird 3—5 Schuh lang, und 500 Pfund schwer. Sie ist so stark, daß sie beim Schließen ein Schiffseil abkneipen kann. Zehn Menschen sollen sich an dem Thiere sättigen können. In dem indischen Meere.

T. maculata (Chemn. VII. t. 50. f. 498, 499). Die Schale mit Rippen und Stacheln. Weiß mit rothen Flecken; der Schalenausschnitt schmal, gezackt. Sie hat keinen sehnichten Byssus. In den indischen Meeren.

Crassatella. Dickmuschel.

Die Schalen sehr dick, genau schließend. Am Schloß zwei kurze Seitenzähne, und in der Mitte zwei starke, zwischen ihnen eine dreieckige Grube zur Aufnahme des Bandes

C. kingicola (Annal. du mus. VI. p. 408). Die Schale eirund, etwas höckerig, weißgelb, schwach gestreift. In den Meeren von Neu-Holland.

Cardita.

Die Schalen ungleichseitig, gewölbt, länglich, mit starken vom Wirbel ausgehenden Rippen. Das Schloß auf der einen Seite mit einem Zahn und einer langen verdickten Leiste, welche eine Vertiefung und eine Rinne der andern Schale einschließen.

C. calyculata (Chemn. VII. t. 50. f. 500, 501). Die Rippen geschuppt mit braunen Flecken. Im atlantischen und indischen Meere.

Unio. Mahlermuschel.

Die Schale quer, oval, das Schloß mit einem Zahn an der

rechten Schale, der in eine Grube der linken einpaßt, und mit einer langen scharfen Leiste an jener, die zwischen zwei Leisten dieser aufgenommen wird. Der Fuß des Thieres ist groß, zusammengedrückt. Man findet sie in süßen Wässern, vorzüglich in laufenden.

U. pictorum (Chemn. VI. t. 1. f. 6). Die Schale oval, dünn, außen grünlich und braun, der Länge und Quere nach gestreift. In Flüssen und Bächen; sie werden zum Aufbewahren der Farben gebraucht.

U. margaritifera (Chemn. VI. t. 1. f. 5). Die Schale dick, außen schwarz, rauh, innen von schönem Perlmutter. In den Flüssen der nördlichen Erde bis Franken. Sie erzeugen schöne Perlen.

Anodonta. Teichmuschel.

Die Schalen quer, dünn, mäßig gewölbt, an beiden Enden abgerundet, an der Rückenseite mit einem stumpfen Wirbel, das Schloß ohne Zähne, nur durch ein herablaufendes Band gebildet. Der Fuß des Thieres groß, zusammengedrückt, zum Fortkriechen brauchbar. Sie leben in süßen stehenden Wässern.

A. cygnea, Schwanenmuschel (Chemn. VIII. t. 86. f. 762). Eiförmig, leicht zerreiblich, nach hinten breiter, abgerundet, mit ungleichen Querfurchen. In Seen und Teichen von ganz Europa, wird ihres faden Geschmackes wegen nicht gegessen.

Mytilus. Mießmuschel.

Die Schalen länglich-dreieckig, beide gleich, gewölbt, an einem Ende zugespitzt, am andern zugerundet, klaffend, das Schloß ist zahnlos, durch ein verlängertes schmales Band gebildet, welches vom spitzigen Ende an, eine Strecke an der Rückenseite herabläuft. Der Fuß zungenförmig, an seiner Wurzel ein Byssus.

M. edulis (Chemn. VIII. t. 84. f. 751). Glatt, schwarzviolett. In allen Meeren. Ihre Bärte verwickeln sich so, daß ganze Haufen an einander an Steinen, Stricken, Schiffen hängen. Sie geben ein wichtiges Nahrungsmittel, welches man roh und gebraten genießt. Ißt man aber zu viel, so entsteht Fieber und Geschwulst des Kopfes.

M. papuanus (Chemn. VIII. t. 85. f. 757—760). Weißlich oder gelblich, violblau oder purpurfarb gestreift oder geflammt,

der Wirbel fast in der Mitte des Schlosses. Im Mittel-, indischen und amerikanischen Meere.

M. lithophagus, Steinfresser (Chemn. VIII. t. 82. f. 729, 730). Die Schale länglich, braun mit gitterförmigen Streifen, an beiden Enden abgerundet; Wirbel nahe am Vorderende. Bohren sich wahrscheinlich mit Hülfe einer auflösenden Feuchtigkeit in das Innere der Steine und Felsen ein, und verlassen die Höhle nie mehr.

Trigonia. Dreiangelmuschel.

Die Schale ungleichseitig, dreieckig oder fast kreisrund. Das Schloß hat zwei Lamellen, welche gekerbt sind, jede paßt in zwei Gruben der entgegengesetzten Seite, deren Grund ebenfalls gekerbt ist.

T. margaritacea (Ann. du mus. IV. t. 67. f. 2). Fast kreisrund, mit strahligen Rippen, inwendig schön perlmutterglänzend, die Rippen erhaben, rauhwarzig; der Rand gefaltet. In Neu-Holland an der Insel King.

Arca. Archenmuschel.

Die Schalen gleich, quer, das Schloß besteht aus einer langen Reihe von kleinen gegenseitig eingreifenden Zähnen, womit die Kanten der Rückenseiten der Schalen besetzt sind. Rücken gewölbt, mit von einander abstehenden eingebogenen Wirbeln. Am Vorderrand ein Ausschnitt zum Durchgang des Fußes. Der Fuß ist horn- oder knorpelartig. Sie hängen an Felsen fest. Die Schalen sind gewöhnlich mit einer sammtartigen Oberhaut überzogen.

A. Noae (Chemn. VII. t. 53. f. 529—531). Die Schalen gestreift, mit weißen und braunen Wellenstrichen. Die Größe ist verschieden, im Mittelmeere werden sie einige Zoll groß, in Ostindien viel größer, sie sind eßbar.

Pinna. Steckmuschel.

Die Schalen dünn, lang, keilförmig, an der einen langen Seite klaffend, längs der andern durch ein langes Schloßband verbunden. Das Schloß zahnlos. Der Fuß ist klein, zungenförmig, mit einer Furche; an dessen Wurzel ein feiner, seidenartiger Byssus. An der Seite des Afters ein konischer Anhang, der sich aufblasen und verlängern läßt. Sie stecken im Meeresgrund, und sind mit dem Byssus befestigt, der gesponnen und verarbeitet werden kann. Der vordere Muskel sehr klein, der hintere sehr dick.

P. nobilis (Chemn. VIII. t. 89. f. 775). Die Schalen gestreift, und mit rinnenförmigen Schuppen bedeckt. Im Mittelmeere. Der Byssus wird vorzüglich zu Neapel und in Sicilien zu Handschuhen verarbeitet.

Crenatula.

Die Schale ungleich, flach, ganz geschlossen, kein Byssus. Das Schloß geradlinig, mit einer Reihe von Zacken, deren Vertiefungen das zusammenhängende, ungetheilte Band aufnehmen.

C. picta (Chemn. VII. t. 58. f. 575). Länglich, violett, mit grauen Wellenlinien gestreift. Im rothen Meere.

Avicula. Schwalbenmuschel.

Die Schalen gleich, an der vordern Seite ein Ausschnitt für den Durchgang des Byssus. Das Schloß ist geradlinig, öfters an beiden Seiten in Flügel verlängert, ohne Zähne, nur etwas schwielig. Längs des Schlosses am Rand eine Rinne für die Anlage des breiten Bandes. Der vordere Muskel sehr klein.

A. Hirundo (Chemn. VIII. t. 81. f. 722 — 728). Die Schale dünn, braun, zart gestreift, mit spitzigen Flügelohren, welche das Schloß zu beiden Seiten verlängern. Im Mittelmeere und im atlantischen Ocean.

A. margaritifera (Chemn. VIII. t. 80. f. 717 — 721). Die Schale fast halbkreisförmig, flach, schuppig-blätterig, grünlich, innen perlmutterglänzend. Das Thier erzeugt die schönen orientalischen Perlen, welche vorzüglich an Ceylon, am Cap Camorin, und im persischen Meerbusen gefischt werden. Die Schale gibt das Perlmutter, und wird zu allerlei Galanteriewaaren verarbeitet.

Perna. Schinkenmuschel.

Die Schalen flach, blätterig, ungleichseitig, unregelmäßig; unter dem Schloß ein Ausschnitt zum Durchgang des Byssus. Das Schloß hat eine Reihe in gerader Linie parallel neben einander liegender, sich gegenseitig entsprechender Furchen, in welchen eben so viele elastische Bänder festsitzen. Das Thier ist unbekannt.

P. Ephippium, Husarentasche (Chemn. VII. t. 58. f. 576, 577). Kreisrund flach, mit scharfen Rändern. Außen schwarz oder roth, innen perlmutterglänzend. Im indischen Meere; sehr selten und theuer.

Vulsella.

Die Schalen länglich, beide fast gleichförmig. Das Schloß

schwielig, mit einer kleinen erhabenen Leiste an jeder Schale. Ueber derselben eine Furche zum Ansatz des Bandes, und ein Ausschnitt zum Durchgang des Byssus.

V. lingulata (Chemn. VI. t. 2. f. 10, 11). Fein quergestreift, gelb, mit schwarzen und gelben Strahlen. Im amerikanischen und indischen Meere.

Malleus. Hammermuschel.

Die Schalen ungleich, unregelmäßig, lanzettförmig. Zwei lange Ohren an beiden Seiten des Schlosses, und ein Ausschnitt zum Durchgang des Byssus. Das Schloß schwielig; eine schiefe Furche zur Aufnahme des Bandes.

M. vulgaris (Chemn. VIII. t. 70. f. 655, 656). Die Schale dreimal breiter als lang, so daß sie mit den Ohren die Gestalt eines Hammers bildet. In Indien. Selten und theuer.

Spondylus. Lazarusklappe.

Die Schalen dick, ungleich, rauh oder stachlig, eine Schale convex, die andere flacher oder kürzer. Das Schloß in beiden Schalen mit zwei starken, in entsprechende Gruben eingelenkten Zähnen, von welchen die der flachen Schale über die gegenüberstehenden übergreifen. Zwischen ihnen eine Grube für das Band. Der Mantel mit zwei Franzenreihen gesäumt. Vor dem Bauch eine Art von Fuß, in Gestalt einer strahligen Scheibe, aus deren Mitte ein fleischiger, ovaler Körper an einem Faden hervorhängt. Sie kleben an einander, oder an Steinen, und sind eßbar.

S. Gaedaropus (Chemn. VII. t. 44. f. 459—461). Die obere Schale roth oder gelb, stachlig und schuppig, dick und stark. Im amerikanischen, indischen, und mittelländischen Meere.

S. plicatus (Chemn. VII. t. 47. f. 479—482). Die Schalen fast gleich, flach, weiß mit gelben und rothen Strichen; am Rand gefaltet. Im indischen, amerikanischen und mittelländischen Meere.

Placuna. Scheibenmuschel.

Die Schalen dünn, flach, ungleich, oft unregelmäßig. Das Schloß mit zwei kleinen, im spitzigen Wirbel zusammenlaufenden Leisten an der einen, und zwei entsprechenden Furchen an der andern Schale. Das Thier ist unbekannt.

P. Placenta (Chemn. VIII. t. 79. f. 716). Die Schale

fast kreisrund, durchsichtig, weiß, innen silberglänzend, außen mit sehr feinen Strahlen. Im indischen Ocean.

Anomia. Bastardmuschel.

Die Schalen dünn, ungleich, unregelmäßig. Die eine flachere Schale am Schloßwirbel neben dem Bande tief ausgeschnitten, oder durchbohrt. Der größte Theil des Muskels geht durch diese Oeffnung, um sich an ein hornartiges oder kalkartiges Schälchen anzusetzen, mit welchem das Thier an andern Körpern festhängt. Ein gewimperter Mantelsaum und die Spur von einem Fuß.

A. Ephippium, Sattel (Chemn. VIII. t. 76. f. 692—693). Die Schale fast kreisrund, runzlig, dünn, weiß oder röthlich. In den indischen und amerikanischen Meeren.

Ostrea. Auster.

Die Schalen ungleich, zum Theil ungleichseitig und unregelmäßig gefaltet, frei oder festgeklebt, die untere vertieft, die obere als Deckel; das Schloß ohne Zähne, nur mit einer länglichen Grube zum Ansatz des Bandes. Keine Spur von einem Fuß. Der Mantel mit Franzen am Rande.

O. edulis (Chemn. VIII. t. 74. f. 682). Die Schalen halbkreisförmig, rauh, mit wellenförmigen schuppigen Lagen. In den europäischen und indischen Meeren als sogenannte Austerbänke in ungeheurer Menge, auch hegt man sie in eigenen Austerbehältern. Ihre Fruchtbarkeit ist sehr groß, und der Geschmack des Fleisches angenehm.

Pecten. Kammmuschel.

Die Schalen ungleich, sehr flach, die eine gewölbter und größer, vom Wirbel aus strahlig, tief gefurcht. Das Schloß gerade; das Band innen in einer winkelförmigen Vertiefung. Zwei Ohren verlängern den Rücken der Schale. Das Thier mit einem kleinen, ovalen gestielten Fuß. Der Mantel mit zwei Reihen von Franzen eingefaßt, der Mund mit vielen verzweigten Fühlfäden besetzt. Einige hängen sich mit einem Byssus fest, andere bleiben frei und bewegen sich schnell durch Oeffnen und Schließen der Schale.

P. maximus (Chemn. VII. t. 60. f. 585). Beide Ohren von gleicher Größe, die Schalen regelmäßig halbkreisförmig; eine

Schale weißlich, die andere röthlich, mit vierzehn der Länge nach gestreiften Rippen. An den europäischen Küsten. Wird gegessen.

P. Lima, Feilenmuschel (Chemn. VII. t. 68. f. 651). Die Schalen weiß, ungleichseitig, schiefoval, an den Spitzen etwas klaffend; die Ohren klein, ungleich. Die Rippen ziegelförmig geschuppt, eßbar. Im Mittelmeere.

P. spondyloideus (Chemn. VIII. t. 72. f. 669, 670). Die Schale weiß, ungleichseitig, länglich, schief, mit kleinen Ohren, die untere Schale ausgeschnitten zum Durchgang des Byssus. Die obere Klappe hat lange gekörnte Streifen. In den indischen Meeren.

Dritte Ordnung.

Bauchfüßler. Gasteropoda.

Die Bauchfüßler kriechen im Allgemeinen auf einer fleischigen Scheibe, welche unter dem Bauche liegt; der Rücken ist durch den Mantel bedeckt, welcher sich mehr oder weniger ausbreitet, und verschiedene Figuren bildet, bei den meisten Arten aber eine Schale enthält. Der Kopf steht nach vorn, und ist mehr oder weniger deutlich, je nachdem er mehr oder weniger mit dem Mantel bedeckt ist. Dieser Kopf hat nur kleine Fühlfäden, welche ober dem Munde stehen, ihre Zahl steigt von zwei auf sechs, zuweilen mangeln sie. Die Augen sind sehr klein, und stehen bald am Kopfe selbst, bald an der Wurzel, bald an der Seite, bald an der Spitze der Fühlfäden, zuweilen mangeln sie, und die Fühlfäden sind dann bloße Hautlappen. Einige haben auch Fühlfäden an den Seiten des Körpers. Sehr viele Bauchfüßler sind mit Speicheldrüsen versehen, und haben Nerven im Munde, sie scheinen daher Geschmack zu haben. Sie haben auch eine Zunge, sie ist aber nicht der Sitz des Geschmacks, sondern dient bloß zum Verschlucken. Die schleimige nervenreiche Oberhaut ist wahrscheinlich Geruch- und Gefühlsorgan. Das Gehör fehlt. Außer einigen Gattungen, deren Mund bloß ein einfaches Loch ist, haben die übrigen Gattungen einen Rüssel, oder den Mund zum Kauen eingerichtet. Sie haben einen oder mehrere Mägen; der Darmkanal ist bald von einerlei, bald von verschiedener Weite. Der After ist immer dicht an der Oeffnung des Athmungssackes. Die Lage, der Bau und innere Einrichtung der Athmungsorgane sind

sehr verschieden. Bei den Einen hat Luftathmung statt; dann sind die athmenden Gefäße auf der innern Wand des Athmungssackes vertheilt, in welchen ein einfaches zusammenziehbares Loch führt. Ziehen sie aber Wasser ein, so ist nicht nur die innere Fläche des Sackes mit Kiemen besetzt, sondern auch die Oeffnung ist verschieden. Das Aortenherz liegt zwischen der Lungenvene und Aorta. Die Bauchfüßler sind entweder getrennten Geschlechts, oder Zwitter, und letztere befruchten sich selbst oder gegenseitig. Die männlichen Geschlechtstheile bestehen meistens aus einem fleischigen hervortretenden Cylinder. Einige Gattungen haben noch einen solchen Cylinder, er enthält einen stiletförmigen, dreischneidigen spitzigen Körper von kalkartiger Substanz, bekannt unter dem Nahmen des Liebespfeiles; bei der Begattung stechen sie sich einander mit diesem Speere, der gewöhnlich dabei abbricht, aber leicht wieder erzeugt wird. Viele Bauchfüßler sind nackt; andere haben eine verborgene Schale, die meisten aber tragen eine Schale, in welcher sie sich verbergen können. Diese Schale erzeugt sich in der Dicke des Mantels. Sie sind entweder symmetrisch, und bestehen aus mehreren Stücken, oder sie sind symmetrisch, und bestehen aus einem Stücke, oder endlich sind sie ohne Symmetrie, wodurch in den Arten, welche stark ausgehöhlte, oder lang wachsende Schalen haben, nothwendig schiefe Windungen entstehen müssen. Man muß sich diese Schalen als schiefe Kegel vorstellen, in welchen nach und nach andere immer größer werdende Kegel sich bilden, also muß die ganze Schale sich nach der Seite winden, welche am wenigsten sich ausdehnt. Derjenige Theil, um welchen der Kegel sich windet, heißt die Säule, diese ist bald hohl, bald voll, ist sie ausgehöhlt, so heißt ihre Oeffnung der Nabel. Die Windungen der Schale können entweder auf derselben Ebene bleiben, oder nach der Basis der Säule streben. Im letzten Falle erheben sich die Windungen eine über die andere, und bilden eine kegelförmige Erhöhung, welche um so spitziger wird, je schneller die Windungen steigen, ohne sich sehr in die Breite zu begeben, dieß nennt man gethürmt oder spindelförmig. Wenn aber im Gegentheil die Windungen ungefähr auf derselben Fläche bleiben, und sich nicht enthüllen, so ist das Schneckenhaus platt, ja oft sogar ausgehöhlt, man nennt diese Schalen Scheibenschalen. Wenn die Höhe jeder Windung so groß ist, daß sie die vorhergehenden einhüllt,

so ist die Schneckenwindung verborgen. Der Theil, aus welchem das Thier hervorkriecht, heißt die Mündung. Wenn die Mündungen ungefähr in derselben Fläche bleiben, wenn das Thier kriecht, so steht die Schale scheitelrecht, die Säule hingegen quer auf dem hintern Theil des Rückens, und der Kopf kommt unter dem Rande des der Säule entgegengesetzten Theils der Schale hervor. Ist die Schnecke aber gethürmt, so steht sie beim Kriechen schief auf der rechten Seite, dieß hat fast bei allen Arten statt, nur bei wenigen steht die thurmförmige Schnecke auf der linken, wenn sie kriechen, man nennt diese verkehrte Schnecken. Die Mündung der Schale und die letzte Windung ist verhältnißmäßig größer als die übrigen, die Größe richtet sich nach der Größe des Kopfes, oder Fußes des Thieres. Die meisten im Wasser lebenden Bauchfüßler mit Schneckenschalen haben einen Deckel, oder ein bald hornartiges, bald kalkartiges Stück, welches am hintern Theil des Fußes hängt, und die Mündung schließt, wenn das Thier sich ganz in die Schale zurückzieht.

1. Familie. Kreiskiemen. Cyclobranchiata.

Die Kiemen bilden kleine Blättchen oder kleine Pyramiden, welche in einer mehr oder weniger vollständigen Reihe unter der Rückseite des Mantels stehen. Sie sind Zwitter, sie begatten sich nicht gegenseitig. Das Herz ist vom Mastdarm getrennt.

Chiton. Käferschnecke.

Der Leib ist länglich, elliptisch, flach, der Rücken mit etwa acht Querschuppen bedeckt. Die Ränder des Mantels sind lederartig, und entweder mit einer nackten Haut, oder Stacheln, oder Haaren oder Borstenbündeln besetzt. Unter diesem Rande liegt auf jeder Seite eine Reihe von Kiemen aus pyramidenförmigen Blättchen bestehend. Am Munde liegt vorn ein häutiger Segel, welcher die Stelle der Fühlfäden vertritt.

C. squamosus (Chemn. VIII. t. 94. f. 788 — 791). Die acht Schalenstücke sind gestreift, glänzend, der Mantel schuppig. Im Mittelmeere.

Patella. Napfschnecke.

Die Schale ist ein regelmäßiger, undurchbohrter Kegel, welcher den Leib ganz bedeckt. Unter dem Rande des Mantels laufen ringsum kleine Kiemenblättchen in einer Reihe. Der After und die

Zeugungsorgane liegen rechts über dem Kopf; dieser hat einen kurzen aber dicken Rüssel und zwei spitzige Fühlfäden, an der äußern Wurzel derselben sitzen die Augen.

P. testudinaria (Mart. I. t. 6. f. 45—48). Die Schale glatt, polirt, mit vielfacher Abänderung der Färbung, meistens rostroth, mit zirkel = und stachelförmigen Streifen und Flecken. Im norwegischen und indischen Meere.

2. Familie. Schildkiemen. Aspidobranchiata.

Die Schalen haben eine sehr weite Mündung, keinen Deckel, so daß sie die Thiere bedecken, und über die Kiemen einen Schild bilden. Die Kiemen liegen in einer Kiemenhöhle, und bestehen aus zwei, von kleinen Blättchen gebildeten Pyramiden. Der Mastdarm geht durch das Herz. Sie sind Zwitter.

Calyptraea. Mützenschnecke.

Die Schale ist kegelförmig, im Innern ihrer Höhle findet sich eine vorstehende Längsleiste, welche als der Anfang eines Säulchens zu betrachten ist, und sich in eine Falte des Eingeweidsackes verliert.

C. equestris (Mart. I. t. 13. f. 117, 118). Durchscheinend mit blättrigen Falten und Runzeln. Im indischen Ocean.

Carinaria. Kielschnecke.

Anstatt der Fußscheibe am Bauche eine zusammengedrückte Flosse, welche unten ein Saugnäpfchen bildet. Auf dem Rücken ein kleines, kegelförmiges, mit der Spitze nach hinten zurückgebogenes Schneckenhaus, welches leicht abfällt, und viel zu klein ist, um alle Eingeweide aufzunehmen. Der Mund rüsselförmig. Auf dem Kopf einige Höcker, und zwei Fühlfäden, an ihrer Wurzel die Augen. Die Haut fast gallertartig.

C. vitrea (Mart. I. t. 18. f. 163). Die Schale ist durchsichtig mit kreisförmigen Furchen und einem vorstehenden Längskamm. Im indischen Meere.

Navicella. Schiffsschnecke.

Die Schale kegelförmig, die Spitze symmetrisch und gegen den Hinterrand gelegt. Am Rücken des Eingeweidsackes eine bewegliche, scheibenförmige, unregelmäßig winklige Platte. Sie leben in Flüssen warmer Länder.

N. neritoidea (List. conch. t. 545. f. 36). Schale weißlich, glatt, eiförmig.

Emarginula. Randschnecke.

Die Schale ist ein regelmäßiger stumpfer Kegel, an der Spitze geschlossen, mit einer kleinen Spalte am Rande und im Mantel, die bis zu der Kiemenhöhle geht. Die Augen sitzen auf einem dicken Höcker an der äußern Wurzel der Fühlfäden. Der Rand des Fußes ist mit einer Reihe Fädchen besetzt.

E. conica (Mart. I. t. 12. f. 109 — 110). Die Schale netzförmig gestreift, gelblich. An den Küsten von England und Norwegen.

Fissurella. Spaltschnecke.

Die Schale ist kegelförmig, regelmäßig, an der Spitze mit einem Loch durchbohrt; sie bedeckt den Rücken des Thieres nicht ganz. Das Loch dient zum Auswurf der Excremente, und zum Einziehen des Wassers. Zu jeder Seite steht symmetrisch ein Kiemenkamm. Die Augen stehen an der äußern Wurzel der Fühlfäden. Die Seiten des Fußes sind mit einer Reihe Fäden versehen.

F. graeca (Mart. I. t. 11. f. 98. t. 12. f. 101 — 104). Die Schale außen mit strahlenförmigen Rippen, die von kreisförmigen durchschnitten werden. Im Mittelmeere.

Crepidula.

Die Basis der Schale oval, die Spitze stumpf, schief seitwärts und rückwärts gebogen. Die innere Höhle durch eine halbe horizontale Scheidewand getheilt. Die Eingeweide oberhalb derselben, der Fuß und der Kopf unterhalb. Die Kiemen sind eine Reihe langer Fäden unter dem vordern Rand der Kiemenhöhle. Die Augen an der Wurzel der Fühlfäden.

C. aculeata (Chem. X. t. 168. f. 1624, 1625). Braun mit stachlig rauhen Streifen. Amerika.

Capulus. Schüsselschnecke.

Die Schale kegelförmig, nicht gewunden, die Spitze etwas zurückgekrümmt. Der Rüssel lang, unter dem Hals- und vor dem vordern Fußrand ein häutiger, sehr gefalteter Schleier. Die Augen an der Wurzel der Fühlfäden. Die Kiemen liegen in einer Reihe am vordern Rande des Athmungssackes.

C. calyptra (Chemn. X. t. 169. f. 1643, 1644). Gelb-

braun mit dachziegelförmigen Rippen. Inwendig weiß, roth und blau schattirt. Nord-Amerika.

Haliotis. Seeohr.

Die Schale hat eine sehr große Oeffnung mit wenigen kleinen kaum erhabenen Windungen. Bei den Meisten eine Reihe Löcher am Rande, der von der Spindel ausgeht. Sie haben zwei Fühlfäden und zwei gestielte Augen. Der Rand des Fußes mit einer doppelten Reihe von Fädchen besetzten Membran umgeben.

H. imperforata (Chemn. X. t. 166. f. 1600, 1601). Gerippt, gestachelt, mit vorragender Spindel. In Indien.

H. tuberculata (Mart. I. t. 16. f. 147 — 149). Die Schale quer runzlig, fast eiförmig, von außen röthlich, oft weiß marmorirt. Im Mittelmeere.

3. Familie. Kammkiemen. Ctenobranchiata.

Sie bilden die größte Abtheilung dieser Klasse, da beinahe alle einfachen und schneckenförmigen, so wie einige einfache kegelförmige Conchilien hieher gehören. Die Kiemen bestehen aus zahlreichen Blättchen, welche parallel neben einander liegen, wie die Zähne eines Kammes, sie sind je nach den Gattungen an einer oder zwei Linien, an der Decke des Athmungssackes, welche in der letzten Windung der Schale liegt, befestigt. Dieser Sack öffnet sich durch eine lange Spalte im Rande des Mantels und des Körpers. Sie haben zwei Fühlfäden und zwei Augen, welche bei Einigen noch auf einem Stielchen stehen. Der Mund bildet einen Rüssel. Die Geschlechter sind getrennt. Die Zunge ist stachlig, und mit Häkchen besetzt; sie können damit in die härtesten Körper eindringen. Die größte Verschiedenheit unter diesen Thieren besteht in der Gegenwart oder Abwesenheit des Kanals, welcher durch eine Verlängerung des Randes des Athmungssackes an der linken Seite entsteht, und durch einen Kanal oder Ausschnitt in der Schale ausläuft, und dem Thiere das Vermögen gibt, zu athmen, ohne aus der Schale zu kriechen. Einige haben einen Deckel, andere nicht, und die Arten unter sich unterscheiden sich durch Fäden, Fransen und andere Zierden am Kopfe, Fuße oder an dem Mantel.

Sigaretus.

Die Schale mit flacher Spindel, die Mündung sehr weit

und rund, wie bei den Seeohren, aber ohne Löcher, und nicht glänzender Farbe, da sie beim Leben des Thieres in einem weiten, überstehenden, schwammigen schildförmigen Mantel enthalten ist, der auch den Fuß umhüllt. In dem Mantel ist ein Ausschnitt und ein Halskanal, welcher das Wasser in die Kiemenhöhle führt. Sie leben in den Meeren der heißen Länder.

S. halyotoideus (Mart. I. t. 16. f. 151 — 154). Die Schale gelblichweiß, über einen Zoll groß. An den afrikanischen Küsten.

Strombus. Flügelschnecke.

Die Schale ist bauchig, die Rinne kurz, gerade oder rechts gekrümmt. Die äußere Lippe der Mündung geflügelt, an der Rinne ein Ausschnitt. Die Lippe wird mit dem Alter breiter, und zertheilt sich bei Einigen in Finger und Lappen. Der Deckel ist schwertförmig hervorragend.

St. pes pelceani (Mart. III. t. 85. f. 848 — 850). Die Mündung hat an der äußern Lippe vier fingerförmige Ansätze, die Oeffnung ist glatt. Häufig in den europäischen Meeren.

St. Lambis, Krabbenschnecke (Mart. III. t. 86. f. 855). Der Rand der ausgewachsenen Schale ist mit sieben dünnen, fingerförmigen Anhängen versehen. Weiß, braun gesprengelt. Im indischen Meere.

St. pugilis (Mart. III. t. 81. f. 830, 831). Glatt, auf jeder Windung eine Reihe Stacheln, bräunlichgelb. Im amerikanischen Meere.

Murex. Stachelschnecke.

Die Schale oval oder länglich, stachlig, die Mündung in eine gerade, verlängerte Rinne auslaufend. Der Deckel ist hornartig.

M. Tulipa (Chemn. IV. t. 136. f. 1286, 1287). Die Schale fast spindelförmig, die Rinne etwas gekrümmt mit zwei oder drei schiefen Falten an der Spindel, die Windungen mit doppeltem Saum. Innen mit zarten Querstreifen. Süd-Amerika.

M. Ficus (Mart. III. t. 66. f. 741). Die Schale ist birnförmig, die Spitze der Windungen nicht vorstehend; die letzte Windung bauchig, die andern umfassend. Rinne gerade und weit. Die äußere Fläche netzförmig gestreift. Im indischen und amerikanischen Ocean.

M. tribulus (Mart. III. t. 113. f. 1052 — 1056). Die

Schale ist eirund, mit sehr langer Rinne. Drei Reihen erhabener Wülste, die mit langen dünnen Stacheln besetzt sind. Im rothen Meere.

M. Pyrum (Mart. III. t. 112. f. 1048, 1049). Fast spindelförmig, ohne große Höcker und Zacken, die Rinne lang, gerade, die Windungen gestreift, die Spindel mit drei Falten. Ostindien.

M. ramosus (Mart. III. t. 102. f. 980). Die Schale ist ästig, mit einem abgestutzten Kanal. An Farbe und Gestalt der Aeste unendlich verschieden. Im rothen Meere, und in den Meeren von Süd-Amerika und Asien.

M. Tritonis (Chemn. IV. t. 136. f. 1284, 1285). Die Schale ist bauchig, länglich, glatt, die Windungen rundlich, die Mündung gezähnt. Der Kanal kurz. Im Mittel-, indischen und Südmeere, woselbst die Einwohner die Schnecke als musikalisches Instrument brauchen, eben so wurde sie in Afrika, und schon von den Römern als Kriegshorn gebraucht, da sie einen sehr starken Ton gibt.

M. Gyrinus (Chemn. IV. t. 127. f. 1224 — 1227). Der Rand der Mündung gefaltet. Rinne kurz, blau und gelb gestreift mit Reihen von rothen Warzen. Im mittelländischen und atlantischen Meere.

Cerithium. Hornschnecke.

Die Schale ist gethürmt, die Spindel stark zugespitzt, die Mündung eiförmig mit einem kurzen, deutlichen, links oder nach hinten gekrümmten Kanal. Das Thier trägt einen Schleier auf dem Kopf.

C. Aluco (Chemn. IV. t. 156. f. 1473 — 1477). Die Windungen höckerig, die Spindel mit einer Falte. Im indischen Meere.

Buccinum. Kinkhornschnecke.

Die Schale mit sichtbaren Windungen, höckerig, die Spindel ohne Falten und Zähne. Die Mündung ist oval mit einem kurzen, nach links gewendeten Kanal, oder einem Einschnitt. Der Deckel ist hornartig.

M. maculatum (Chemn. IV. t. 153. f. 1440). Die Schale ist gethürmt, die Windungen glatt, weiß, mit braunro-

then Flecken; die Mündung wenigstens zweimal kürzer als die Schale. Häufig in den Meeren von Asien und Afrika.

B. cornutum (Mart. II. 33. f. 346, 347). Die Schale ist oval; die Mündung schmal, lang, mit einer links und nach hinten gedrehten Rinne geendigt. Die Spindel mit einer Platte belegt. Diese, so wie der innere Rand der äußern Lippe quer gefaltet. Mit einer Menge vertiefter Punkte, zwei glatten Bändern, und einer Reihe von Höckern auf jeder Windung. Indien.

B. persicum (Mart. III. t. 69. f. 760). Die Schale ist dick, braun, mit schwarzen und weißen Streifen und Schnürchen, welche wie die Windungen laufen. Die Mündung ist mit einer innern, außen nicht vorstehenden Rinne geendigt. Die Spindel ist flach gedrückt, oben mit scharfer Kante. Indien.

B. Arcularia (Mart. II. t. 41. f. 409 — 412). Die Windungen sind gefaltet, und mit Höckern besetzt. Die Mündung ist ohne Rinne, aber mit einem tiefen Ausschnitt. Die Spindel an der Mündung mit einer dicken, schwieligen Platte belegt. Indien.

B. Harpa (Mart. III. t. 119. f. 1090). Die Schale mit parallelen erhabenen, scharfen rothen und weißen Längsrippen, deren letzte einen Saum bildet; die Zwischenräume sind weiß, mit braunen, wellenförmigen Flecken, und in die Quere gestreift. Die Mündung ohne Kanal; der Nabel fehlt. Indien.

B. glabratum (Chem. IV. t. 122. f. 1117). Die Schale glatt, gelblich, glänzend, die Oeffnung länglich, unten ausgeschnitten. Die Säule genabelt, der Nabel verläuft in eine Furche. In indischen und afrikanischen Meeren.

B. undatum (Chem. IV. t. 126. f. 1206 — 1209). Die Schale länglich, mit groben Querstreifen und eckigen Windungen. Farbe grau, blau, braungelb; die Mündung länglich, mit einem Ausschnitt. Nordsee.

Voluta. Walzenschnecke.

Die Schale ist oval-walzig; die Spitze der Windungen an einem Ende mehr oder weniger vorstehend. Die Mündung seitlich, lang, nach dem Ende zu allmählig erweitert, dort mit einem Ausschnitt, der jedoch keinen Kanal bildet. Die Säule gefaltet, kein Deckel. Der Mantel weiter als die Schale, er schlägt sich zur Hälfte um sie herum. Die Schalen sind schön glatt und glänzend.

V. cancellata (Mart. III. t. 121. f. 1107 — 1109). Die Schale oval, etwas gethürmt, durch Längs- und Querfurchen gegittert, die Mündung weit und rund. Die Spindel mit drei Falten. Senegal.

V. mercatoria (Mart. II. t. 44. f. 452 — 458). Die Schale eiförmig, gestreift, die Windungen kurz. Die äußere Lippe gezähnt. Mittelmeer.

V. episcopalis (Chemn. IV. t. 147. f. 1360, a b). Die Schale spindelförmig, weiß, mit großen rothen Flecken. Die Spindel mit Falten, der Rand der Windungen ganz, die Lippe gezähnt. Indien.

V. musica (Mart. III. t. 96. f. 927 — 929). Die Schale ist gerändelt, die Windungen der Spindel stumpf, das Säulchen mit acht Falten, die Lippe glatt, sehr dick. Die Farbe weißlich, mit braunen Parallelstreifen und Punkten, wie mit Noten gezeichnet. In den amerikanischen Meeren.

Terebellum.

Die Schale ist länglich, spindelförmig, die Mündung enge ohne Falten oder Kerben, sie erweitert sich bis zum entgegengesetzten Ende der Spitze, gleichförmig; die Spindel ist je nach den Arten etwas vorstehend.

T. subulatum (Mart. II. t. 51. f. 568, 569). Weiß, bläulichschimmernd, mit gelben Streifen. Indien.

Ovula. Eischnecke.

Die Schale ist eiförmig, und die Mündung eng und lang, ohne Kerben an der Seite des Säulchens, die Spindel ist verdeckt, und beide Enden der Mündung sind gleich ausgeschweift, oder in einen Kanal verlängert.

O. oviformis (Mart. I. t. 22. f. 205, 206). Die Schale glatt und weiß, die Mündung innen dottergelb. Amboina.

Cypraea. Porzellanschnecke.

Die Schale ist eiförmig, Spindel und Windungen von der letzten gewölbten Windung umgeben. Oeffnung schmal, von einem Ende zum andern gehend, und mit gezähnten Lippen. Der Mantel ist weit genug, um die Schale zu bedecken. Der Fuß ist schmal ohne Deckel. Das Thier hat mittelmäßig lange Fühlfäden, die Augen liegen an ihrer äußern Wurzel. Die Schalen glatt, glänzend, wie Porzellan, und von schöner Färbung.

C. caput serpentis (Mart. I. t. 30. f. 316). Die Schale dreieckig, höckerig, hinten stumpf. Insel Mauritius.

C. Moneta (Mart. I. t. 31. f. 337, 338). Weiß, die Lippen ungleich aufgetrieben, an jeder Seite mit einem oder zwei Höckern. Dient in einigen Gegenden von Indien als Münze.

C. Exanthema (Mart. I. t. 29. f. 298—300). Rostroth, mit blassen größern und kleinern Augen und Flecken. Im amerikanischen und atlantischen Meere.

Conus. Tutenschnecke.

Die Schale ist kegelförmig, das Gewinde flach oder nur wenig vorstehend, die Basis des Kegels bildend. Die Mündung zur Seite, lang und schmal, von einem Ende zum andern, ohne Zähne und Falten. Die Fühlfäden und der Rüssel sind verlängert; erstere tragen nahe an ihrer Spitze die Augen. Der Deckel schmal und nicht so lang als die Oeffnung. Die Schnecken sind von schöner, mannigfaltiger Zeichnung, welche aber erst sichtbar wird, wenn der äußere braune Ueberzug abgerieben ist.

C. marmoreus (Mart. II. t. 62. f. 687—688). Dunkelbraun mit weißen Herzflecken. Asien.

C. generalis, General (Mart. II. t. 58. f. 645—652). Die Windungen ausgekehlt, weiß, gelb oder pomeranzenfarb, mit weißen, wellenförmig quergestreiften Binden. In Indien.

C. Admiralis summus, Admiral (Mart. II. t. 57. f. 634). Die Schale ist rostroth, mit zerstreuten weißen Flecken, mit gelben fein netzförmigen Binden, und einer durchlaufenden weißen und braunen Kette. Selten und sehr theuer. Im indischen Ocean.

Nerita. Schwimmschnecke.

Die Schale ist halbkugelförmig; die letzte Windung sehr groß, und die übrigen nur wenig über diese erhoben. Die Mündung halbkreisförmig, durch einen solchen Deckel geschlossen. Die Augen nach außen an der Wurzel der Fühlfäden. Im Meere und in Flüssen.

N. fluviatilis (Chemn. IX. t. 124. f. 1088). Die Schale ungenabelt, dünn, bläulich, weißlich, graulich, mit zarten, netzförmigen Zeichnungen. Der Deckel hornartig. Häufig in Flüssen von Deutschland und Frankreich.

N. polita (Chemn. V. t. 193. f. 2001—2014). Die Schale ungenabelt, dick, glatt, mit schönen bunten Farben. Die Spindel gezähnt, weiß, inwendig gelblich. Der Deckel steinig. Indien.

N. canrena, Knotennabel (Chemn. V. t. 186. f. 1860, 1861). Die Schale genabelt, stark, meistens schneeweiß, oder gelb und bläulich, mit Tüpfeln, Flecken und Streifen. Der Deckel hornartig. Im Mittelmeere.

Janthina. Amethystschnecke.

Die Schale dünn, durchscheinend, die letzte Windung sehr groß; die Mündung halboval, die gerade Seite durch die über das Halboval etwas hinaus verlängerte gerade aufsteigende Spindel gebildet. Ohne Deckel. Das Thier mit einem kurzen zweilippigen Rüssel. Am Fuß hängt oft eine knorplige Luftblase.

J. fragilis (Chemn. V. t. 166. f. 1577, 1578). Die Schale violett, sehr dünn. Im Mittelmeer sehr häufig. Gibt bei der Berührung einen dunkelvioletten Saft von sich.

Phasianella. Phasanschnecke.

Die Schale kegelförmig, glatt, mit länglicher Mündung. Der Grund des Säulchens platt, ohne Nabel. Die Augen auf Stielen sitzend. Halskragen gekerbt, lang, hinten mit drei Paar Fäden. Die Zunge lang, stachlig, aufrollbar.

P. rostrata (Chemn. V. t. 161. f. 1524, 1525). Die Schale quer gestreift, weiß und rothbunt, mit grüner durchsichtiger Spitze. Im ostindischen Ocean.

Melania.

Die Schale gethürmt, die Mündung viel länger als weit, etwas ausgeschweift. Säulen ohne Falten und Nabel. Im süßen Wasser.

M. amarula (Chemn. IX. t. 134. f. 1218, 1219). Braun, der Rand der Windungen gezackt. Eßbar, bitterlich; Ostindien.

Ampullaria.

Die Schale kuglicht, bauchig, genabelt, die Mündung länger als weit, mit einem Deckel. Sie leben in süßen Wässern der warmen Länder.

A. rugosa (Chemn. IX. t. 128. f. 1133, 1134). Die Schale graubraun, inwendig silberfarb. Groß wie ein Hühnerei. Eßbar. In Ostindien in sumpfigen Reisfeldern.

Trochus. Kräuselschnecke.

Die Schale bildet einen stumpfen, regelmäßigen Kegel, an

dessen Grundfläche die fast viereckige Oeffnung. Mit oder ohne Nabel. Der Deckel ist hornartig. Die Thiere haben meist am Rande des Mantels drei Fäden, oder wenigstens einige Anhänge auf der Seite des Fußes. Einige leben im Meere, Andere im süßen Wasser.

T. inermis (Chemn. V. t. 173. f. 1712, 1713). Die Schale grüngelb mit gefalteten, in eine Spitze endigenden Längsrippen.

T. perspectivus (Chemn. V. t. 172. f. 1691, 1692). Weiß, die Windungen mit einer braunen und weißen Linie eingefaßt. An der Küste von Asien und Afrika.

Paludina. Sumpfschnecke.

Die Schale ist kegelförmig ohne Längsrippen. Die letzte Windung viel größer. Die Mündung rund, und wie der Deckel mit einem kleinen Winkel. Sie haben einen kurzen Rüssel und zwei spitzige Fühlfäden. Die Augen sitzen an der äußern Wurzel derselben.

P. vivipara (Chemn. IX. t. 132. f. 1182, 1183). Die Schale ist glatt, grün, mit drei purpurnen Längsbinden. Das Weibchen bringt lebendige Junge zur Welt. In Deutschland, Italien und Frankreich in stehenden Wässern.

Valvata. Kammschnecke.

Die Schale ist fast scheibenförmig gewunden, die Oeffnung ist rund und mit einem Deckel versehen, das Thier hat zwei dünne Fühlfäden, die Augen sitzen an der obern Wurzel derselben.

V. cristata (Draparnaud t. 1. f. 32, 33). Die Schale ist kaum drei Linien breit, gräulich, platt und genabelt. Man findet sie in stehenden Wässern.

Scalaria. Treppenschnecke.

Die Schale ist dünn, thurmförmig verlängert. Die Windungen ganz, sie berühren sich nicht oder nur wenig mit Längsrippen, die bei dem Wachsthum durch den übergebogenen Mundrand entstanden sind.

S. pretiosa, Wendeltreppe (Chemn. IV. t. 152. f. 1426, 1427). Die Windungen schließen nicht ganz. Selten und sehr theuer. Im indischen Ocean.

Turritella. Schraubenschnecke.

Die Schale dünn, thurmförmig verlängert. Die Mündung rund.

T. imbricata (Chemn. IV. t. 152. f. 1422). Die Windungen schuppig, die Schale braunbunt. An den Küsten der amerikanischen Inseln.

Vermicularia. Wurmschnecke.

Die Schale ist thurmförmig. Die Mündung rund, die Windungen berühren sich nicht, und sind zum Theil unregelmäßig gebogen. Die Fühlfäden sind borstig, und die Augen unten.

V. lumbricalis (Adanson hist. nat. du Senegal t. 9. f. 1). Braun, sechs Zoll lang, mit fünf bis zwölf Windungen. An den Küsten von Afrika.

Delphinula. Delphinschnecke.

Die Schale dick, die Windungen wenig erhöht, vielmehr platt; die Oeffnung ist durch die letzte Windung vollständig gebildet, und ohne Wulst.

D. Delphinus (Chemn. V. t. 175. f. 1727—1734). Die Schale ist violett und weißlich, mit dicken, stumpfen gegen die Mündung gerichteten Stacheln versehen. Indien.

Turbo. Mondschnecke.

Die Schale ist rund oder eiförmig, dick, und der Mund auf der Seite der Spindel vollkommen. Das Thier hat zwei lange Fühlfäden, die Augen werden auf Stielchen getragen, welche an der äußern Wurzel der Fühlfäden stehen.

T. Pica (Chemn. IV. t. 151. f. 1420. V. t. 176. f. 1750, 1751). Glatt mit einem Nabel, schwarz und weiß gefleckt. Zwei Zoll lang. In allen Meeren.

4. Familie. Lungenschnecken. Cilopnoa.

Sie athmen elastische Luft; ein Loch am Rande des Mantels, welches sie nach Gefallen erweitern und verengern können, führt in einen Athmungssack, in diesem findet sich ein Netz von Lungengefäßen, welche an den Wänden und vorzüglich an der Decke des Sackes laufen; auf diesem Weg tritt die Luft in das Athmungsorgan, und berührt die Gefäße unmittelbar. Die Einen von ihnen sind Landthiere; Andere leben zwar im Wasser, müssen aber von Zeit zu Zeit auf die Oberfläche kommen, um durch Oeffnen ihres Sackes Luft einzunehmen. Sie können aber in sehr unreiner Luft leben, und athmen einen Theil des Jahres gar nicht. Diese Thiere sind Zwitter.

Cyclostoma. Kreismundschnecke.

Die Schale ist oval mit gesonderten ganzen Windungen; die Mündung ist ganz mit einem schmalen Rand, und einem runden dünnen Deckel. Sie lebt unter Moos in Wäldern.

C. elegans (List. t. 27. f. 25). Graulich, etwa sechs Linien lang. In Deutschland und Frankreich.

Pyramidella. Pyramidenschnecke.

Die Spindel ist gethürmt, die Oeffnung breit, halbmondförmig, der Grund des Säulchens schief gewunden, und mit scharfen Spiralfalten bezeichnet.

P. dolabrata (Chemn. V. t. 167. f. 1603, 1604). Weißlich, mit gelben und einigen braunen Bändern. Amerika.

Tornatella. Acteon.

Die Schale ist elliptisch, die Spindel wenig vorspringend, die Mündung halbmondförmig, unten etwas weiter, am Grund des Säulchens zwei große Falten, oder schief laufende Erhöhungen oder Schwielen.

T. bifasciata (Mart. II. t. 43. f. 442, 443). Gelbbraun, mit rothen Binden und zwei weißen Streifen.

Melampa. Kegelgewindschnecke.

Die Schale ist kegelförmig, so daß die Windungen fast die Basis bilden. Die Mündung ist länglich, mit erhabenen Falten an der Spindel, und feinen Furchen an der innern Lippe. Sie bewohnen die Flüsse der Antillen.

M. monile (Mart. II. t. 43. f. 444). Weiß. Wird zu Armbändern und Halsgehängen an Schnüre gereihet.

Auricula. Kleinohrschnecke.

Die Schale ist eiförmig oder länglich, die Säule mit mehreren Querfalten, die Oeffnung länger als breit, der Rand ist mit einem Wulst versehen.

A. myosotis, Mäuseohr (Drap. t. 3. f. 16, 17). Braun, die Spindel mit drei Falten. An den Küsten des Mittelmeeres auf faulem Holz.

Physa. Blasenschnecke.

Die Schale ist eiförmig, dünn, durchscheinend; die Offnung

länger als breit, das Säulchen ohne Falten. Der Mantel des Thieres gezähnt, die beiden Fühlfäden walzenförmig.

P. fontinalis (Chemn. IX. t. 103. f. 877—880). Schale glatt, durchsichtig, glänzend braun. In Quellen und Bächen.

Lymnaea. Schlammschnecke.

Die Schale ist gewunden, länglich, dünn. Die Oeffnung länger als breit, der Rand nicht umgebogen, das Säulchen hat eine Längsfalte, welche schief in die Höhe tritt. Das Thier hat zwei dreieckige platte Fühlfäden, die Augen stehen an der Wurzel derselben. Sie leben häufig in stehenden Wässern.

L. stagnalis (Chemn. IX. t. 135. f. 1237—1240). Die Schale bräunlich durchsichtig, mit Längsstreifen. In Teichen und kleinen Seen.

Planorbis. Tellerschnecke.

Die Schale ist tellerförmig in einer ebenen Fläche aufgerollt; die Mündung breiter als hoch. Sie haben zwei lange borstenförmige Fühlfäden, an deren Wurzel die Augen. Der Mantel sondert häufig eine rothe Flüssigkeit ab. In stehenden Wässern.

P. vortex (Drapar. t. 11. f. 4—7). Die Scheibe der Schale ist oben convex, unten eben, aus sechs bis sieben Windungen gebildet. In süßen Wässern.

Onchidium. Schwulstschnecke.

Der Leib ist ohne Schale, mit einem weiten schildförmigen lederartigen Mantel bedeckt. Am Kopf zwei walzenförmige, umstülpbare längere, am Munde zwei kurze Fühlfäden. Athemloch und After hinten an der Schwanzspitze. Sie leben im Meerwasser am Strande.

O. Peronii (Ann. du mus. V. t. 6. f. 1—3). Schwarzbraun, warzig, der Mantel überragend. Länge etwa drei Zoll. An den felsigen Küsten der Insel Frankreich.

Achatina. Achatschnecke.

Die Schale ist oval oder länglich. Die Mündung viel länger als breit, ohne Zähne und Falten. Die Spitze der Spindel abgestutzt. In warmen Ländern auf Bäumen, Sträuchern.

A. Zebra (Chemn. IX. t. 118. f. 1014, 1016). Weiß, mit hell und dunkelbraunen etwas wellenförmigen Längsstreifen. Länge drei Zoll. Tranquebar.

Clausilia. Schließschnecke.

Die Schale ist dünn, lang, spitzig, spindelförmig, die Windungen beim ausgewachsenen Thier zurückgebogen, zusammengedrückt und abstehend, mit vollkommener Mündung, und mit einem Wulst umgeben, oder gezähnelt, oder mit Leistchen versehen. Ein oder zwei Leistchen verschließen von innen fast den Zugang. Die Arten sind klein, sie leben unterm Moos.

C. bidens (Drapar. t. 4. f. 5, 6, 7). Die Schale ist glänzend, glatt, hornartig, durchscheinend, die Spindel mit zwei Leisten. Frankreich, Deutschland.

Helix. Schnirkelschnecke.

Die Schale ist mehr oder minder spindelförmig, und geht von niedriger Plattheit bis zur rundlichen Form allmählig in die Höhe. Das Thier kann sich ganz in die Schale zurückziehen. Ein fleischiges Halsband umgibt den Hals wulstartig, und nimmt die ganze Mündung der Schale ein, wenn das Thier den Kopf darunter zurückzieht. Die Athmungsorgane sitzen unter dem Halsband rechts; sie haben vier zurückziehbare Fühlfäden von ungleicher Länge, die größern tragen an der Spitze die Augen. Die vereinigten Zeugungstheile öffnen sich am Halse neben dem linken Fühlfaden. Die Arten sind zahlreich über die ganze Erde verbreitet.

H. pomatia, Weinbergsschnecke (Chemn. IX. t. 128. f. 1138). Diese allgemein bekannte Schnecke findet sich auf Wiesen, in Gärten und Weinbergen. Die Schale ist bräunlich, heller und dunkler, oft mit helleren Bändern verziert; sie verschließt im Winter die Mündung der Schale mit einem kalkartigen Deckel. Sie wird häufig gegessen, besonders in der Schweiz und in Schwaben, wo man sie mästet; sie ist sehr gefräßig.

H. nemoralis. (Chemn. IX. t. 133. f. 1196 — 1198). Die Schale ist nicht genabelt, eirund, glatt, durchscheinend, gebändert. Die Oeffnung mondförmig, die Lippe braun. In Gärten und Laubhölzern.

Limax. Erdschnecke.

Der Leib ist verlängert, sie haben auf dem Rücken ein fleischiges Schild oder eine Scheibe, welche das Athemloch bedeckt; bei mehreren Arten enthält das Schild eine eiförmige Schale, oder wenigstens einen kalkartigen Theil. Sie haben vier umstülpbare Fühlfäden. Am Munde findet sich nur eine obere Kinnlade in Form ei-

nes gezähnelten Halbmondes. Sie nähren sich von Gras und Früchten.

L. Olivieri (Ann. du mus. V. t. 26. f. 12 — 15). Der Leib länglich mit einem Schwanzende, das Schild ein Drittheil der Körperlänge ist nur an seiner hintern Hälfte am Körper befestigt, der vordere Theil ist frei. Der Körper ist gefurcht. Etwa vier Zoll lang. In Mesopotamien.

L. haliotoideus (Ann. du mus. V. t. 26. f. 6 — 11). Hinten auf dem Mantel eine kleine ovale, kalkartige Schneckenschale, mit sehr schwacher Mündung und weiter Oeffnung. Zwei Längsfurchen auf dem Rücken. Länge zwei Zoll. Leben unter der Erde, und kommen nur des Nachts hervor. Süd-Frankreich.

L. rufus (Ann. du mus. VII. t. 9. f. 7). Der Leib ist ohne sichtbare Schale. Im Mantel eine dünne Knorpelscheibe, der Oberleib braunroth, der Unterleib weiß. Mund gelb. In Gärten.

L. agrestis (List. anim. angl. t. 2. f. 16). Der Leib ist ohne sichtbare Schale. Im Mantel eine dünne Knorpelscheibe. Oben röthlichgrau, unten weißgrau, Fühlfäden dunkel. In Gärten.

5. Familie. Bedecktkiemen. Pomatobranchiata.

Die Kiemen stehen längs der rechten Seite oder auf dem Rücken, und haben die Gestalt mehr oder minder getheilter Blättchen; der Mantel bedeckt sie mehr oder weniger, und enthält fast immer in seiner Dicke eine kleine Schale. Sie nähern sich dem Kammkiemen in Hinsicht der Kiemengestalt, und leben wie sie im Meerwasser, aber sie sind Zwitter, und begatten sich.

Akera.

Der Mantel ist auf dem Rücken in zwei Lappen nach der Quere gespalten, unter demselben liegen die büschelförmigen blätterigen Kiemen. Der Mund ist eine senkrechte Spalte, die Fühlfäden sind so kurz und breit, daß es scheint, als ob sie keine hätten.

A. coriacea (Ann. du mus. XVI. t. 1. f. 15 — 20). Sie haben keine Schale, der Mantel ist aber hinten wie eine Schale spiralförmig gewunden. An den äußersten Winkeln der Scheibe der Fühlfäden sind zwei braune Augen. Länge ein Zoll. Im Mittelmeere.

A. aperta, Meermandel (Annal. du mus. I. t. 12. f. 1 — 6).

Die Schale ist in der Dicke des Mantels eingeschlossen, dünn, und zu klein, um das Thier aufzunehmen. Das Thier ist weiß, und der Leib durch eine Furche in eine hintere und vordere Hälfte getheilt. Fast in allen Meeren.

A. ampulla, Muskatnuß (Ann. du mus. XVI. t. 1. f. 1 — 6). Mit eiförmiger, dicker, graubrauner gewölbter Schale. Im Magen drei schwarze rautenförmige stark gewölbte Knochen. In Indien und Amerika.

Notarchus.

Der Mantel birgt keine Schale, und ist auf dem Halse schief gespalten, die Spalte führt zu den blätterigen gefiederten Kiemen.

N. indicus (Cuv. regn. animal. pl. XI). Aus der Insel Frankreich.

Aplysia. Seehase.

Der Rand des Fußes ist zurückgebogen, biegsam, und den Rücken allenthalben umgebend. Der Kopf steht an einem Hals, auf dessen Mitte stehen zwei hohle Fühlfäden, und zwei andere glatte an der untern Lippe. Die Augen stehen vor den hintern Fühlfäden. Die blätterigen Kiemen sind auf dem Rücken mit einem breiten häutigen Fuße befestiget, und einem häutigen Mantel bedeckt, welcher in seiner Dicke eine platte hornartige Schale enthält. Aus dem Rande des Mantels schwitzt eine dunkelpurpurfarbe Flüssigkeit.

A. Camelus (Ann. du mus. II. t. 52). Der Hals ist sehr lang, die Haut glatt und weißlicht, der Körper hinten zugespitzt; die Länge des Thieres 10 — 11 Zoll. Im Mittelmeere.

Pleurobranchus. Seitenkieme.

Der Leib ist durch den Mantel und den Fuß wie mit zwei Schildern bedeckt. Der Mantel enthält bei einigen Arten eine kleine, eiförmige, kalkartige Schale. Die Kiemen stehen an der linken Seite in der Furche zwischen dem Mantel und Fuß, und stellen eine Reihe von Pyramiden vor, welche sich in dreieckige Blättchen theilen. Der Mund wird durch einen kleinen Rüssel gebildet, und hat oben eine Lippe und zwei röhrige, gespaltene Fühlfäden. Sie haben vier Mägen.

P. Peronii (Ann. du mus. V. t. 18. f. 1 — 6). Vier

umstülpbare Fühlfäden, Rücken glatt, flach, Mantel so breit als die Sohle. Länge zwei Zoll. Südsee.

6. Familie. Mantelkiemen. Hypobranchiata.

Der Leib ist nackt, die Kiemen stehen an den Seiten des Körpers unter dem vorstehenden Rande des Mantels, als zwei lange Reihen von Blättchen.

Phyllidia. Blattschnecke.

Der Mantel ist lederartig, ohne Schale. Der Mund besteht in einem kleinen Rüssel, und trägt auf jeder Seite einen Fühlfaden, zwei andere Fühlfäden treten oben aus zwei kleinen Vertiefungen des Mantels hervor.

P. trilineata (Ann. du mus. V. t. 18. f. 1). Der Leib ist schwarz, auf dem Rücken drei Linien von gelben Warzen. Länge etwa zwei Zoll. Südsee.

7. Familie. Nacktkiemen. Gymnobranchiata.

Sie haben gar keine Schale, und ihre Kiemen stehen unbedeckt an einem Theile des Rückens. Sie sind Zwitter. Die Meisten schwimmen auf dem Rücken, den Fuß aufwärts gekehrt, der Körper ist kahnförmig ausgehöhlt, sie bedienen sich der Seiten des Mantels und der Fühlfäden als Ruder.

Tergipes. Rückenfuß.

Sie haben die Gestalt kleiner nackter Schnecken; zwei Fühlfäden; sie tragen längs jeder Seite des Rückens eine Reihe Kiemen, deren jedes Röhrchen mit einem Saugnäpfchen sich endigt; daher können sie sich derselben wie Füße zum Gehen bedienen, und also auf dem Rücken gehen.

T. limacoides (Forsk. XXVI). Im Mittelmeere.

Eolidia.

Sie haben die Gestalt kleiner nackter Schnecken, oben vier Fühlfäden, und zwei zur Seite des Mundes. Die Kiemen sind blätterförmig, und stehen in Querreihen an den Seiten des Rückens.

E. papillosa (Müll. zool. dan. t. 149. f. 1—4). Oben mit Warzen bedeckt, eine glatte Linie über den Rücken. In den europäischen Meeren.

Glaucus. Strahlenkieme.

Der Leib ist lang und dünn, hinten zugespitzt, vier sehr kleine

kegelförmige Fühlfäden, und auf jeder Seite drei oder vier scheiben- oder fächerförmige Kiemenflossen, mit denen sie geschickt schwimmen können, sie sind mit strahlenförmigen Fäden besetzt. Die Unterseite hat keinen Fuß. Diese niedlichen Thiere bewohnen das Mittelmeer und den Ocean, sie sind mit schönem Blau und Perlmutterglanz geziert.

G. hexapterygius (Ann. du mus. VI. t. 61. f. 11). Drei Flossenpaare, himmelblau, mit einem Perlmutterstreif über den Rücken. In den gemäßigten und heißen Meeren.

Scyllaea. Seemoosschnecke.

Der Körper ist zusammengedrückt, der Fuß schmal und mit einer Furche versehen, womit sie sich an die Zweige des Seetangs festsetzt; der Mund wie ein kleiner Rüssel. Zwei blattförmige, verlängerbare, ohrförmig ausgehöhlte Fühlfäden. Auf dem Rücken stehen zwei Paare häutige Kämme, welche an ihrer innern Seite mit Fadenbüscheln versehen sind, dieß sind die Kiemen. Sie kriechen am Seetang herum.

S. pelagica (Ann. du mus. VI. t. 41. f. 1 — 4). Gelb, die Kämme bilden zwei Hautflügel, und auf dem Schwanze steht ein ähnlicher Kamm. Länge zwei Zoll. Fast in allen Meeren.

Thethys. Seelunge.

Längs dem Rücken stehen in zwei Reihen vierzehn Paar Kiemenbüschel, und auf dem Kopf ein sehr großer häutiger, gefranzter Schleier. Der Mund ist ein häutiger Rüssel ohne Kinnladen. An der Wurzel des Schleiers stehen zwei zusammengedrückte Fühlfäden.

T. fimbria (Ann. d. mus. XII. t. 24. f. 1). Grau, weiß gefleckt. Länge sechs bis acht Zoll. Im Mittelmeere.

Tritonia.

Die Kiemen haben die Gestalt kleiner Bäumchen, und stehen zu beiden Seiten des Rückens der Länge nach. Der Mund hat breite, häutige Lippen, und ist innerhalb mit zwei Seitenkinnladen bewaffnet, welche hornartig und schneidend sind. Vorn zwei halb zurückziehbare Fühlfäden, die sich in gefiederte Zweige spalten, in trichterförmigen Vertiefungen.

T. Hombergii (Ann. d. mus. I. t. 31. f. 1, 2). Kupferbraun, Länge 2 ½ Zoll. An den Küsten von Frankreich.

Polycera. Vielhorn.

Die Kiemen stehen in einem Kreise um den After und sind etwas verzweigt, zur Zeit der Gefahr werden sie durch zwei häutige Läppchen bedeckt. Vor den beiden keilförmigen Fühlfäden stehen noch vier bis sechs andere einfach zugespitzte.

P. quadrilineata (Müll. zool. dan. t. 17. f. 4—6). Weiß mit vier schwarzen Linien und gelben Oehrchen. Im norwegischen Meere.

Doris.

Sie haben gefiederte Kiemenzweige, welche strahlenförmig um den After gestellt sind. Ein kurzer Rüssel unter dem Mantelsaum, mit zwei kleinen kegelförmigen Fühlfäden. Zwei keulenförmige Fühlfäden kommen aus dem Mantel hervor. Der Saum des Mantels ist über den Saum des Fußes vorragend. Sie leben im Meer, schwimmen auf dem Rücken, sie kriechen langsam, und sterben im süßen Wasser bald.

D. verrucosa (Ann. du mus. IV. t. 73. f. 4, 5). Der Rücken ist ganz warzig. Die Fühlfäden durch zwei gefäßreiche, fleischige Blätter bedeckt. Sechzehn weißliche gefiederte Kiemenblättchen. Länge zwei Zoll. Mittelmeer.

Vierte Ordnung.

Flügelfüßler. Pteropoda.

Sie schwimmen im Meer; allein sie können sich weder festhalten noch gehen, da sie keine Füße haben. Ihre Bewegungsorgane bestehen bloß in Flossen, welche wie Flügel zu beiden Seiten des Mundes stehen. Der Nervenring, welcher den Schlund umgibt, ist deutlich gekannt. Sie haben zwar Speicheldrüsen, verschlucken aber ihre Nahrung ungekaut, haben daher wahrscheinlich wenig Geschmack. Gehör und Augen fehlen. Der Mund ist häutig, und bildet ein einfaches Loch; der Schlund hat bald eine Erweiterung, bald keine; der Magen hat nichts Auffallendes, und der übrige Darmkanal hat ziemlich einerlei Durchmesser. Sie besitzen eine unverkennbare Leber. Die Kiemen haben keine Bedeckung. Alle sind Zwitter.

A) Ohne Kopf.

Hyalea.

Der Kopf und die Fühlfäden fehlen. Zwei große Flügel am

Hals, und ein an den Seiten gespaltener Mantel, zwischen dessen Spalten eine Reihe von Kiemenblättchen. Das Thier steckt in einer hornartigen durchsichtigen Schale, welche an den Seiten ebenfalls gespalten ist; die Bauchseite ist stark gewölbt, die Rückenseite platt. Aus den Seitenspalten hängen Verlängerungen des Mantels hervor.

H. cornea (Ann. du mus. IV. t. 59). Die Schale ist gelblich, die Flügel wie die der Schmetterlinge, gelblich mit violettem Fleck. Mittelmeere.

B) Mit deutlichem Kopf.

Pneumodermon. Hautkieme.

Der Leib ist oval, ohne Mantel und Schale, der Kopf klein, an dem Mund zwei Lippen, mit zwei kleinen Flügeln zur Seite, und zwei Bündel zahlreicher Fühlfäden, von denen jeder sich mit einem Saugnäpfchen endigt. Die Kiemen stehen an der Oberfläche der Haut, und bilden kleine Blättchen.

P. Peronii (Ann. du mus. IV. t. 59. XV. t. 2). Länge ein Zoll. Im Ocean.

Gasteropteron.

Der Körper ist eiförmig und nackt, die Flosse umgibt den Körper in seiner ganzen Länge, und ragt weit über das Hinterende heraus. Der Kopf ist viereckig, mit einer fleischigen Kappe bedeckt; keine Fühlfäden. Der Mund hat eine senkrechte Spalte. Die Kiemen als Blättchen an dee rechten Seite. Oben die Spur eines Mantels.

G. coccineum (Kosse diss. de pteropod. ord. Halae. 1813. f. 11 — 18). Scharlachroth, unten mit vielen weißen länglichen Flecken. Länge ein Zoll. Bei Neapel.

Limacina.

Der Körper endigt sich in einen spiralförmig gewundenen Schwanz, und verbirgt sich in eine sehr dünne Schale von ein und einer halben Windung, auf der einen Seite mit einem Nabel, auf der andern platt. Das Thier bedient sich seiner Schale wie eines Schiffes, und seiner Flügel wie der Ruder. Die Flügel stehen am Kopfe, und zwischen ihnen zwei Fühlfäden. Es kann seine Flügel ganz einziehen.

L. arctica (Fabr. faun. groenl. 387). Das Thier ist

ganz schwarz, die Schale zart und zerbrechlich. Lebt im Eismeere. Dient den Wallfischen zur Speise.

Cymbulia.

Der Leib in einer knorplig-gallertartigen, kahnförmigen Hülle, aus welcher eine große horizontale dreilappige Flosse hervortritt; sie haben einen Rüssel, zwei Augen und zwei Fühlfäden.

C. proboscidea (Ann. du mus. XV. t. 3. f. 10 — 12. Die Schale gegen drei Zoll im Durchmesser. Südsee.

Cliodora.

Der Leib ist spindelförmig, er steckt in einer knorplig-gallertartigen, pyramidalisch-dreieckigen Scheide, und streckt einen deutlichen Kopf hervor, auf welchem zwei Augen und zwei häutige Flügel sitzen. Zwischen diesen der Mund mit kleinen halbzirkelförmigen Lippen.

C. pyramidata (Ann. du mus. XV. t. 3. f. 14). Die Schale oben schief abgeschnitten, das Thier ist grün, mit einigen gelben und bläulichen Punkten. Länge ein Zoll. Rudert bei heiterem Wetter auf dem Meere. Jamaika.

Clio.

Der Körper ist länglich, häutig, ohne Mantel, der Kopf besteht aus zwei abgerundeten Lappen, aus welchen kleine Fühlfäden abgehen; zwei kleine fleischige Lippen, und vorn im Mund eine kleine Zunge bilden die Mundtheile. Statt der Kiemen dienen zwei Flossen, welche mit einem Gefäßnetz überzogen sind.

C. borealis. (Ann. du mus. XV. t. 2. f. 4 — 6). Durchscheinend. Flossen und Schwanz zugespitzt. Länge ein Zoll. In unbeschreiblicher Menge in den nordischen Meeren, sie sind die vorzüglichste Nahrung der Wallfische.

Fünfte Ordnung.

Kopffüßler. Cephalopoda.

Der Mantel vereinigt sich unter dem Körper, und bildet einen Sack, der alle Eingeweide einhüllt. Seine Seiten breiten sich mehr oder minder als Flossen aus. Der Kopf geht aus der Sacköffnung vor, und hat einen Hals, er ist rund, hat große Augen, und wird mit Armen oder fleischigen Füßen umgeben, welche lang und mit Saugnäpfchen besetzt sind, sich auch nach al-

len Richtungen bewegen können. Sie sind sehr stark, und können sich fest ansaugen, die Füße dienen dem Thier zum Festhalten, Gehen und zum Schwimmen. Im Schwimmen ist der Kopf nach hinten gerichtet. Zwischen den Fußwurzeln steht der Mund, in welchem sich zwei starke, hornartige Kinnladen finden, die einem Papageyschnabel gleichen. Zwischen denselben steht eine hornartige mit Stacheln besetzte Zunge. Am Eingang des Sackes ist ein fleischiger Trichter am Halse, durch welchen die Excremente abgehen. Auf beiden Seiten des Sackes haben sie einen Kiemenbogen. Das Gefäßsystem ist bedeutend entwickelt; das Gehirn besteht aus zwei Knoten, und ist in einer Kopfhöhle eingeschlossen. Die Augen gleichen denen der Fische. An beiden Seiten des Gehirns ist eine Höhle, in welcher ein häutiger Sack befestigt ist, der einen kleinen Stein enthält. Die halbkreisförmigen Kanäle, so wie die äußere Ohröffnung fehlen. Die Geschlechter sind getrennt, die Befruchtung scheint jedoch ohne Paarung vor sich zu gehen. In einer Drüse wird ein schwarzer Saft, Tinte, bereitet, welchen sie bei Verfolgungen von sich geben. Es wird eine Mahlerfarbe daraus bereitet. Die Kopffüßler sind sehr gefräßige grausame Thiere.

Argonauta. Papierboote.

Die Schale ist ohne Kammern symmetrisch, schneckenartig gewunden, sehr dünne, und die letzte Windung ist verhältnißmäßig so groß, daß sie einem Boote ähnelt, die Windung wäre der Kiel desselben. Das Thier schifft bei ruhigem Wetter auf der Oberfläche der See, mit sechs Füßen rudert es, zwei spannt es als Segel aus, und bei stürmischem Wetter geht es auf den Boden.

A. Cranchii (Oken Isis. 1819. p. 257. t. 3. f. 1—6). Die Füße mittelmäßig, die obern mit einer schwammigen Haut. An der Küste von Guinea.

A. Argo (Mart. I. t. 17. f. 157). Die Schale so dünn wie Papier, weiß, glänzend, mit wellenförmigen Rippen und vielen Knoten. An der afrikanischen Küste.

Nautilus. Schiffsboote.

Das Schneckenhaus ist spiralförmig in einer Ebene gewunden, die letzte und größte Windung umfaßt alle andern. Die innere Höhlung ist in Kammern getheilt, von welcher nur die letzte dem Thier zur Wohnung dient. Durch diese Scheidewände läuft

eine Röhre, welche mit den Kammern keine Gemeinschaft hat. In ihr liegt ein Band, womit das Thier befestiget ist.

N. pompilius (Mart. I. t. 18. f. 164). Die Schale außen mit braunen Bänden, innen vom schönem Perlmutter.

Sepia. Tintenfisch.

Sie haben am Kopfe acht Füße und zwei längere Arme; eine fleischige Flosse läuft über den ganzen Rand des Sackes zu jeder Seite. Im Rücken haben sie eine ovale, gewölbte, aus mehreren Lagen bestehende kalkartige Knochenplatte, bekannt unter dem Namen Ossa Sepiae. Zwei Reihen von Saugnäpfchen auf den Füßen.

S. officinalis (Tabl. encycl. t. 76. f. 5 — 7). Die Augen brennend roth, die Haut glatt, wird mehr als ein Fuß lang. Eßbar. Häufig im Mittelmeere.

Loligo. Kalmar.

Sie haben im Rücken eine hornartige Scheibe, in Gestalt einer Lanzette. Der Sack hat zwei Flossen gegen seine Spitze. Am Kopfe acht Füße, auf welchen die Saugnäpfchen ohne Ordnung getheilt sind, und auf kurzen Stielchen stehen; außer diesem noch zwei Arme, welche bloß gegen das breite Ende einige Saugnäpfchen haben. Truppweise im hohen Meere.

L. vulgaris (Rondel. 506). Die Flossen bilden am Ende des Sackes eine Raute. Im Mittelmeere.

Octopus. Achtfuß.

Der Leib ist länglich, ohne Flossen, sie haben acht fast gleichlange Füße, welche am Grunde durch eine Haut verbunden sind, an beiden Seiten des Rückens zwei kegelförmige Hügelchen von hornartiger Substanz.

O. vulgaris (Seb. thes. III. t. 2. f. 1—6). Die Saugnäpfchen stehen in zwei Reihen. Häufig an den französischen Küsten.

O. moschites (Lam. mém. de la soc. d' hist. nat. t. 2). Die Saugnäpfchen stehen in einer einfachen Reihe.

Thiere der höhern Ordnung.

Fische, Reptilien, Vögel und Säugethiere.

Die bisher angeführten Thiere: Zoophyten, Eingeweidwürmer, Medusen, Strahlthiere, Insekten, Arachniden, Schalthiere, Anneliden, Cirrhipeden und Mollusken, bezeichnet man auch mit dem Ausdrucke: Thiere ohne Skelet oder ohne Wirbelsäule, im Gegensatze der Fische, Reptilien, Vögel und Säugethiere, welche ein Skelet haben. Allein weder die eine noch die andere Benennung ist geeignet, die beiden großen Abtheilungen hinlänglich zu bezeichnen; denn es gibt Thiere der untern Klassen, welche offenbar mit einem Skelet versehen sind, wie Insekten und Crustaceen; so wie dagegen bei einigen Thieren der obern Klassen die Wirbel noch nicht entwickelt vorkommen, indem das Rückenmark in einem ungegliederten Kanal, und nicht in einer aus Wirbeln zusammengesetzten Säule eingeschlossen ist, wie dieses an Neunaugen nachgewiesen werden kann. Wollte man aber die Eintheilung annehmen: in Thiere mit einem äußern, und in Thiere mit einem innern Skelet, so müßten einige Fische und Reptilien der natürlichen Verwandtschaft wegen als Ausnahmen bei den höhern Klassen bleiben, da sie doch ein äußeres Skelet haben, wie dieses bei Kifferfischen, Seerochen und Schildkröten der Fall ist; auch könnten diejenigen Zoophyten, bei welchen sich ein inneres Skelet ausbildet, aus dem nämlichen Grunde nicht aus dem Zusammenhange mit den übrigen Zoophyten herausgerissen werden, um einen Platz unter andern ihnen nicht verwandten Thieren einzunehmen. Daß überhaupt das Skelet ohne nähere Bezeichnung nicht als Eintheilungsprincip gebraucht werden könne, wird sich aus nachfolgender Betrachtung ergeben.

Das Element aller organischen Bildung und so auch der thierischen ist Flüssigkeit. Je mehr die organische Flüssigkeit sich entwickelt, desto mehr treten festere Gestalten hervor, welche jedoch

noch vom Flüssigen durchdrungen sind, und die eigenthümliche Grundlage, an welcher alles entwickelte organische Leben haftet, ist das Weiche. Wenn hingegen das elementare Flüssige immer mehr und mehr verschwindet, das Feste immer mehr und mehr vorherrschend wird, so erstarrt oder vertrocknet die Bildung, das Leben erlischt, und das gänzlich Vertrocknete oder Starre ist nur ein Rückstand des vorhanden gewesenen Lebens; dieses Vertrocknete hat man ursprünglich mit dem Worte Sceleton, Skelet, bezeichnet. Dieser Lebensvorgang, welcher mit unendlichen Modificationen der allgemeine für jede sich vollkommner entfaltende Organisation ist, zeigt sich auf den niedrigsten Stufen des Thierreichs zuweilen schon mit bewunderungswürdiger Einfachheit, jedoch nirgends deutlicher, als in den Polypen, welche aus Flüssigkeit zu einer weichen Gallerte geronnen, sodann in Kurzem wieder zu wirklichem Stein erhärten, wie Nullipora. Bei der Untersuchung, welche Gegenden des Organismus ursprünglich und zunächst zur Skeletbildung, d. i. zur Erstarrung sich hinneigen, erscheinen vorzüglich die Gränzen organischer Substanz; denn nach diesen Gränzen hin wirkt die Bildungskraft von ihrem Heerde aus schwächer, die Einwirkung der Außenwelt begünstigt überdieß das Ertödten des individuellen Lebens, d. i. die Erstarrung, und durch eine solche Abgränzung wird zugleich die Individualität des Organismus vervollständigt, indem ein höherer Grad der Isolirung eintritt. Daher erhärtet und erstirbt an der Pflanze schon die Oberfläche, die Rinde, am ersten; eben so erhärtet am Ei die Schale, und an den niedern Thieren die äußere Cruste.

Berücksichtiget man nun, daß der Thierleib nicht bloß an seiner absolut äußern Oberfläche gegen die Außenwelt gekehrt ist, sondern daß auch eine relativ äußere Fläche an ihm gegen die eindringenden Potenzen der Außenwelt, Luft und Nahrung, gekehrt ist, so erhalten wir zwei Flächen, welche zuerst für Skeletbildung geeignet sind, die Haut- und Eingeweidfläche, und die Erstarrung derselben geben das Hautskelet und Eingeweidskelet, welche in höchst verschiedenen Formen, sowohl bei niedern als höhern Thieren vorkommen. So wie sich ferner im Innern des Thierleibes eine Mehrzahl besonderer Gebilde oder Organe entwickelt, so müssen auch diese sich von einander absondern, sich isoliren, und dadurch gewissermaßen den Begriff des Hautskelets zu wiederholen streben. Zu einer wirklich starren, skeletartigen

Absonderung kann es jedoch innerlich zwischen den Organen nur da kommen, wo der Gegensatz des Lebens dieser Organe am allerentschiedensten hervortritt. Ein solcher höchster Gegensatz erscheint aber im Thiere nur zwischen den Gebilden, welche die Eigenthümlichkeit des thierischen Lebens insbesondere vorstellen, das ist den Centralgebilden des Nervensystems, und den übrigen, namentlich den vegetativen Gebilden. Sondert sich daher der Nerve schon auf der niedrigsten Stufe seiner Entwicklung von den übrigen Organen durch die Nervenscheide ab, so wird er dagegen bei höherer Entwicklung nerviger Centralmassen durch eine starre skeletartige Hülle von der übrigen organischen Substanz, wie das Thier von der Außenwelt isolirt, und so erhalten wir den Begriff des Nervenskelets, das ist, dessen, was wir gemeinhin bei den höhern Thieren mit dem Namen des Skelets zu belegen einzig gewohnt sind. Die Unterscheidung dieser drei Skelete, des Hautskeletes, Eingeweidskeletes und Nervenskeletes ist nothwendig, um von den merkwürdigen erstarrten Bildungen des Thierleibes eine naturgemäße Einsicht zu erhalten. Allein wie überhaupt die elementare Substanz des Organismus allemal die flüssige ist, und der Uebergang aus derselben durch die Weichgebilde in die Festgebilde immer so allmählich erfolgt, daß eine ganz scharfe Gränze zwischen dem, wo das Weiche aufhört, und dem, wo das Harte anfängt, niemals nachgewiesen werden kann, so zeigen sich auch zwischen weichen Abgränzungen des Organismus und wahrer starrer Skeletbildung in der Natur so viele Uebergänge, daß eine ganz scharfe Abscheidung der eigentlichen Skelete von den weichen Abgränzungen unmöglich wird. So finden wir, daß in Reihen verwandter Gattungen, hinsichtlich des Hautskeletes, eine bloße Oberhaut (Epidermis) durch hornartige Schilder oder kalkartige Platten sich verstärkt, daß hinsichtlich des Eingeweidskeletes ein zarter Ueberzug (Epithelium) allmählich in schwielige oder knorplige Platten übergeht, oder seine Spitzen in harte, verschiedenartig gestaltete, gegen den Darmkanal gerichtete Fortsätze, Zähne umbildet, ja hinsichtlich des Nervenskelets, daß, was in einer Gattung bloß als ein knorpliges Häutchen erscheint, in andern Gattungen zu festen Knochen erstarrt.

Bei allen diesen Uebergängen ist doch jedem dieser Skelete, wenn es sich bis zu einem gewissen Grade der Vollkommenheit gestaltet, also in den höhern Thierklassen, eine gewisse Bildungsweise und Substanz eigenthümlich, namentlich dem Haut-

skelet die Hornbildung, dem Eingeweidskelet die Knorpelbildung, dem Nervenskelet die wahre durch phosphorsaure Kalkerde bezeichnete Knochenbildung; da hingegen auf niedern Stufen Haut- und Eingeweidskelet mehr als Versteinerungen durch Anhäufung kohlensaurer Kalkerde erscheinen. Das eigentliche Nervenskelet kommt nur den vier obern Thierklassen und dem Menschen zu, seine Entwicklung ist bedingt durch die Entwicklung eines Rückenmarks und Hirns. Die obersten vier Klassen, Fische, Reptilien, Vögel und Säugethiere unterscheiden sich zunächst durch einen knorpligen oder knöchernen, im ganzen Umkreise geschlossenen Ueberzug des Rückenmarkes (Rückenmarkshöhle), welcher an der hintersten oder obern Fläche des Körpers seine Lage hat; und so können sie vielleicht durch den Ausdruck bezeichnet werden: Thiere mit geschlossenem Rückenmarkskanal, im Gegensatz der untern Thierklassen, von welchen sie aber auch noch in andern Rücksichten mehr oder weniger abweichen.

Eilfte Klasse.

Fische. *Pisces.*

Die Fische sind Thiere mit einem geschlossenen Rückenmarkskanal; alle ohne Ausnahme halten sich im Wasser auf, horizontal in demselben liegend, schwimmen sie mit Hülfe der Flossen. Sie athmen durch Kiemen, haben ein einfaches Herz und rothes Blut, dessen Wärme nur wenig unterschieden ist von der des umgebenden Mediums. Die Fische sind keiner Verwandlung unterworfen. Die Weibchen legen Eier, welche ohne Begattung von den Männchen befruchtet werden; nur einige wenige Fische begatten sich, und gebären lebendige Junge. Der ganze Bau des Fisches ist zum Schwimmen eingerichtet; in einem Elemente lebend, welches fast so schwer ist, als sein Körper, hatte der Fisch keine breiten Bewegungsorgane nöthig, um sich schwebend zu erhalten. Die eigentlichen Bewegungswerkzeuge der Fische heißt man Flossen, sie sind bald mehr, bald weniger zahlreich, und durch strahlenförmige, sich zwischen Häuten verbreitende Knochen gebildet; sie haben die Bedeutung der Hände und der Füße. Die Flossen, welche den vordern Extre-

mitäten entsprechen, heißen Brustflossen, diejenigen aber, welche statt der Hinterfüße dienen, Bauchflossen. Auf dem Rücken stehen die Rückenflossen, und auf der entgegengesetzten Seite in der Mitte des Bauches bald näher bald weniger nahe am Schwanze, stehen die Afterflossen und am Ende die Schwanzflosse. Die Strahlen, welche das Gerippe der Flossen bilden, sind von zweierlei Art; sie bestehen nämlich aus einem einzigen Knochenstück, sind meist hart und spitzig, zuweilen elastisch biegsam, und heißen Stachelstrahlen; oder sie sind gegliedert, und bestehen aus vielen einzelnen Gliedern, sie zertheilen sich an der Spitze meist in Aeste, sie heißen weiche oder gegliederte Strahlen. Alte Fische haben mehr Strahlen, als junge. Brustflossen sind mehrentheils zwei vorhanden, sie dienen dem Fische sowohl zum Erheben als zum Gleichgewichte; bei einigen sind sie so lang, und ausgedehnt, daß sie ihnen zum Fliegen dienen. In jeder Brustflosse findet man vier Muskeln, zwei aufrichtende und zwei niederdrückende. Der Bauchflossen sind da, wo sie nicht ganz fehlen, auch immer zwei, sie sitzen am Bauche vor der Oeffnung des Afters, bald vor, bald unter, bald hinter den Brustflossen. Jede Flosse hat drei Muskeln, einen aufrichtenden, und zwei niederdrückende. Die Afterflosse ist mehrentheils nur einfach, und geht vom After ganz oder zum Theil bis zum Schwanze, in ihrem Bau hat sie Aehnlichkeit mit der Rückenflosse, und dient, wie diese, zur Erhaltung des Gleichgewichtes. Die Schwanzflosse steht immer in senkrechter Lage, und endigt den Körper. Eine große Zahl der Fische besitzt eine Luftblase, welche am Rückgrath liegt, und sich nach Belieben des Fisches mit Luft füllen oder entleeren kann, wodurch also das Gewicht des Körpers größer oder kleiner wird, und der Fisch im Wasser steigen und fallen kann. Diese Luftblase steht bald höher, bald tiefer, mündet in den Magen oder in die Speiseröhre, und steht bei einigen Fischen sogar mit der Trommelhöhle des Ohres in Verbindung, wie z. B. bei Häringen. Viele Fische haben sogar eine doppelte Blase, während sie andern ganz fehlt. Das Vorwärtsschwimmen wird hauptsächlich durch die Bewegung des Schwanzes bestimmt; vielleicht trägt auch die Bewegung der Kiemen beim Athmen etwas dazu bei. Der Knochen, welcher das Schulterblatt vertritt, steckt oft im Fleische; zuweilen aber steht er mit der Wirbelsäule in Verbindung, am häufigsten aber mit dem Schädel. Ein Becken ist eigentlich nicht vorhanden, die Knochen, welche zu den Bauchflossen gehören, bilden etwas

ähnliches, selten aber hängen sie mit der Wirbelsäule zusammen, und oft stehen sie statt hinter dem Bauche vor demselben. Die Wirbel vereinigen sich zu einem Rückenmarkskanal durch ausgehöhlte Flächen, welche durch Knorpel ausgefüllt sind; bei den meisten Fischen haben sie lange Anhänge oder Spitzen, welche die verticale Lage des Körpers unterstützen helfen. Die Rippen sind mehrentheils an den Seitenfortsätzen der Wirbel befestigt, und heißen Gräthen. Der Kopf der Fische ist sehr verschiedentlich geformt, dennoch läßt er sich fast immer in dieselbe Zahl von Knochen trennen. Das Stirnbein besteht aus sechs Stücken, die Scheitelbeine aus drei, das Hinterhauptsbein aus fünf; fünf andere bilden das Flügelbein, und zwei jedes Schläfenbein. Das Gehirn der Fische ist sehr klein, doch läßt sich ein großes und kleines Gehirn unterscheiden, aber es füllt bei vielen Arten die Kopfhöhle nicht aus; der Zwischenraum ist dann mit einer durchsichtigen, fettigen Substanz angefüllt. Die Nasenlöcher sind einfache Gruben, welche an der Spitze der Schnauze ausgehöhlt, und mit einer gefalteten, sehr regelmäßig gebildeten Schleimhaut bekleidet sind. Den platten Augen der Fische mangelt das Strahlenband; die Crystallinse ist sehr hart, und fast rund. Bei den meisten Fischen sind die Augen ohne alle Bedeckung, bei einigen findet sich eine Nickhaut. Der Augenring ist verschieden gefärbt, weiß, braunroth, goldfarb. Das Gehörorgan besteht aus drei halbzirkelförmigen Kanälen, aus 1 — 4 Gehörknöchelchen, welche in einem häutigen Sacke an Nervenfäden schweben. Der Sack entspricht dem Vorhof, aber in den meisten Fischen steht kein äußerer Gehörgang damit in Verbindung. Die Zunge der Fische kann zum Geschmacksinn meist wenig beitragen, da dieselbe oft knorplig, oft mit Zähnen besetzt, oder andern harten Hüllen umkleidet ist. Sie ist gewöhnlich unbeweglich. Der Körper der meisten Fische ist mit Schuppen bedeckt, welche von hornartigem Bau und oft mit wunderschönen Farben geziert sind. Bei vielen sind am Kopfe, oder am Mund häutige bewegliche Anhänge vorhanden, welche höchst wahrscheinlich zum Organ des Gefühls dienen. Kunsttriebe fehlen bei Fischen, und man findet keine Spur irgend einer Leidenschaft oder Anhänglichkeit für einen Gegenstand; einige scheinen ein Erinnerungsvermögen zu haben, andere hält man für listig und verschlagen. Die Fische nähren sich von andern Fischen, Reptilien, Mollusken, Crustaceen, Insekten, Würmern oder Wasserpflanzen. Viele sind sehr gefräßig, viele kön-

nen langehungern. Die Zähne in den Kiefern sind sehr verschieden, und entweder eingekeilt, oder wie am Gaumen, im Schlund und an der Zunge, nur anhängend. Die Kinnladen bewegen sich nicht nur nach oben und unten, sondern lassen sich auch nach vorwärts stoßen und zurückziehen. Der Magen ist häutig, aber verschieden in Hinsicht auf Weite, Gestalt, Dicke der Häute und Windungen. Der Darmkanal ist kurz, gegen das Ende in eine Kloacke erweitert. Nur die Knorpelfische haben eine Bauchspeicheldrüse, bei den andern findet man statt derselben Blinddärme von einem eigenen, drüsigen Gewebe, in der Gegend des Pförtners, oder dieses körnige Gewebe findet sich am Anfang des Darmkanals. Die Leber hat unter den Därmen und unter dem Magen ihren Platz, bei einigen ist sie einfach, bei den meisten aber zwei- oder dreilappig. Auch eine Milz ist vorhanden, welche meist an der linken Seite des Magens liegt. Die Nerven liegen fest am Rückgrath, und sind sehr lang; die Harnblase ist eirund, liegt vor dem Mastdarm, und öffnet sich durch ein besonderes Loch hinter dem After. Das Herz liegt fast am Kopfe über dem Brustbein, und ist mit seiner Spitze gegen den Kopf des Fisches gekehrt; es wird von einem dünnen Säckchen oder Herzbeutel umschlossen, und besteht aus einer einfachen fleischigen Kammer und einfacher Vorkammer. Das Blut wird aus dem Herzen in die Kiemen getrieben, aus welchen es in einen am Rücken liegenden Arterienstamm übergeht, und dieser leistet nun die Dienste der linken Herzkammer, indem aus ihm Arterienstämme nach dem ganzen Körper gehen, von woher das Blut dann wieder durch die Venen in das Herz zurückkehrt. Das Athmen der Fische geschieht einzig durch das Wasser, sie haben zu diesem Zwecke auf beiden Seiten des Halses Kiemen. Die Kiemen bestehen aus Blättern, welche an Bögen hängen, die am Zungenbeine befestigt sind, jedes besteht wieder aus einzelnen, zahlreichen, ganz getrennten Blättern, auf welchen sich ein feines, aber dichtes Gewebe von unzählig kleinen Blutgefäßen verbreitet. Das Wasser, welches der Fisch durch den Mund einnimmt, geht zwischen diesen Blättern durch, unter den Kiemendeckeln wieder heraus, und wirkt durch die in ihm enthaltene Luft durch die zarten Wände der feinen Gefäße auf das Blut. In der Luft wird das Athmen nicht unterbrochen, so lange die Kiemen feucht erhalten werden. Die Karpfen werden fett, wenn man ihnen außer dem Wasser Nahrung reicht, sie in einem feuchtem

Keller aufhängt, und von Zeit zu Zeit ihre Kiemen mit feuchtem Moose benetzt, um das Vertrocknen zu verhindern. Die Fische sind getrennten Geschlechtes. Die männlichen Geschlechtstheile bestehen aus großen Hoden, welche man Milch nennt, es sind zwei gleich große Säcke, bisweilen auch nur einer, welche den Samen enthalten, und in die Kloacke ergießen. In den weiblichen Fischen sind ähnliche Säcke, welche eine große Menge Eier enthalten. Man nennt sie Rogen. Nur wenige Fische begatten sich wirklich, ohne daß man jedoch eine Ruthe an dem Männchen gewahr wurde, und die Weibchen sind dann lebendig gebärend; oder ihre Jungen schlüpfen im Eierstock schon aus, und gehen durch einen kurzen Kanal ab. Einige Knorpelfische haben neben dem Eierstock lange Eiergänge, welche zu einer Gebärmutter führen, diese gebären dann entweder lebendige Junge, oder Eier, welche mit einer hornartigen Schale eingeschlossen sind. Die meisten Fische aber begatten sich nicht, sondern wenn die Fortpflanzungszeit, welche man Laichzeit nennt, herannaht, so suchen die Weibchen flache, untiefe Stellen auf, welche mit Wasserpflanzen bewachsen sind, und nun geben sie die Eier von sich, welche an den Wasserpflanzen und Steinen hängen bleiben, da sie mit einer klebrigen Materie überzogen sind. Die Männchen reiben sich neben den Weibchen an Steinen, der Same geht weg, und so werden die Eier befruchtet. Die Fortpflanzungszeit dauert oft einige Wochen. Nicht alle Eier werden befruchtet, da der Same sich oft allzusehr im Wasser verliert, und weggeschwemmt wird. Die Eier sind meist im Verhältniß sehr klein, aber in sehr großer Menge vorhanden, so daß oft ein einziges Weibchen ihrer mehrere hunderttausende bei sich hat. Im Verhältniß zur Größe des Körpers erreichen Fische ein hohes Alter; man weiß von Karpfen, Hechten, daß sie über hundert Jahre leben; einige kleinere dagegen werden nur wenige Jahre alt.

Die Fische sind zahlreich in den Wässern des Erdballs verbreitet. Einige halten sich beständig in dem Weltmeere auf, andere leben zwar im Meere, allein sie begeben sich zur Laichzeit an die Küsten und in die Mündungen der Flüsse. Von denen, welche im süßen Wasser leben, halten sich einige in Flüssen, andere in stehenden Gewässern auf. Einige wenige gehen bisweilen auf das Trockene.

Man kann die Fische in drei Hauptabtheilungen bringen. 1) Stachelflosser (Acanthopterygii), 2) Stumpfstrahlige (Malacopterygii), Knorpelfische (Chondropterygii).

Erste Abtheilung.

Erste Ordnung.

Stachelflosser. Acanthopterygii.

Die zahlreichen Fische dieser Abtheilung erkennt man an den Stacheln, welche die ersten Strahlen der Rückenflossen bilden; sind aber zwei Rückenflossen da, so ist nur die erste gestachelt; zuweilen finden sich statt der ersten Rückenflosse nur einzelne Stacheln. Die ersten Strahlen der Afterflosse sind stachlig, und im Allgemeinen eben so der erste Strahl jeder Bauchflosse. Die Unterabtheilung ist schwierig; man kann zehn Familien bilden.

1. Familie. Bandfische. Taenioides.

Der Körper ist lang, zusammengedrückt, bandähnlich, die Rückenflosse erstreckt sich über den ganzen Rücken.

Trichiurus. Degenfisch.

Leib ohne sichtbare Schuppen, Schnauze zugespitzt, Zähne lang, spitzig, mit Widerhaken. Kiemendeckel eine Platte, sieben Kiemenstrahlen; After- und Schwanzflossen fehlen; Bauch- und Schwanzkante gesägt; Schwimmblase groß und einfach. Magen lang, Darm ohne Krümmung, Blinddärme zahlreich.

T. lepturus (Bloch. t. 158). Unterkiefer vorstehend, lebhaft silberglänzend. Seitenlinie gelb. Wird drei Schuh lang und einige Zoll breit. Ist ein Raubfisch. Süd-Amerika.

Lepidopus. Schuppenfuß.

Kiefer zugespitzt, Zähne stark und spitzig, Rückenflosse lang, Schwanzflosse gewöhnlich, Afterflosse kurz und niedrig; zwei kleine spitzige bewegliche Schuppen vertreten die Stelle der Bauchflossen.

L. caudatus (Mem. de Stokh. 1788. t. 9. f. 1). Sehr schön silberglänzend, an vier Schuh lang. In europäischen Meeren.

Gymnogaster. Nacktbauch.

Schnauze stumpf, etwas verlängert; Zähne spitzig, schneidend, die Schuppen fallen leicht ab; Rückenflosse vom Nacken bis zum Schwanz in der Mitte höher. Steisflosse fehlt. Seitenlinie mit Strahlen.

G. islandicus (Schneid. t. 101). Silbern, zwischen den Augen und im Nacken schwarz, ein schwarzer Fleck auf dem Rücken und über dem After, vier Schuh lang. An den Sandbänken von Island. Das Fleisch wird für giftig gehalten.

Gymnetrus. Kahlafter.

Oberkiefer sehr ausdehnbar, Zähne sehr klein, nur eine Rückenflosse, Steisflosse fehlt, die Brustflossen sind klein, die Bauchflossen haben mehrere verbundene Strahlen.

G. cepedianus (Risso. t. 5. f. 17). Silbern, mit einigen schwarzen runden Flecken und rothen Flossen. 3 — 4 Schuh lang. Mittelmeer.

Regalecus. Wurmfisch.

Kopf klein; erste Rückenflosse klein, zweite über den ganzen Rücken bis zum Schwanz, After- und Schwanzflosse mangeln, die Bauchflossen sitzen an der Brust, und bestehen bloß in sehr langen Fäden.

R. remipes (Schn. t. 88). Silbern; Bauchflossen einstrahlig, roth. Länge 18 Schuh; an den Küsten von Norwegen.

Lophotes.

Leib schuppenlos, mit einem spitzigen Schwanz; Stirne senkrecht erhoben, mit schneidender Kante, nur auf ihr ein senkrecht stehender, dreiseitiger, eben so hoher Stachel. Mund nach oben gerichtet, Zähne spitzig, Augen sehr groß. Rückenflosse niedrig, von dem Stirnstachel bis zur kleinen gesonderten Schwanzflosse. Steisflosse klein, weit hinten. Brustflossen mäßig, Bauchflossen kaum sichtbar. Bauchflosse fast so lang als der Leib. Schwimmblase gablig getheilt, lang.

L. Cepedii (Ann. du mus. XX. t. 17). Statt der Schuppen mit Linien bezeichnet, welche Rhomben darstellen. Vier Schuh lang. Mittelmeer, selten.

Cepola. Bandfisch.

Leib schuppenlos, Kopf abgestumpft. Oberkiefer kurz, Unterkiefer länger, Mundöffnung schief, nach oben gerichtet. Zähne stark und spitzig. Rücken- und Steisflosse lang, Schwanzflosse gesondert. Sechs Kiemenstrahlen; die Schwimmblase erstreckt sich bis in den Schwanz. Bauchhöhle und Magen kurz; einige Blinddärme.

C. Taenia (Bloch. t. 170). Kopf, Seiten und Bauch silbern, ersterer roth durchscheinend; Rücken grau, mit mehreren runden, rothen Flecken, Flossen roth, zwei Schuh lang. Mittelmeer in sumpfigen Stellen am Ufer. Wird als Köder benutzt.

2. Familie. Trichterfische. Gobioides.

Der Leib ist mehr oder weniger oval oder länglich, nicht aber sehr gestreckt und zusammengedrückt, oder bandförmig; die stachligen Strahlen der Rückenflosse sind dünn und biegsam. Keine Schwimmblase.

Anarrhichas. Seewolf.

Leib etwas zusammengedrückt, spindelförmig, schleimig, glatt, mit dünnen Schuppen unter der zähen Haut. Kopf dick, stumpf, Mund weit, Gaumen und Kiefer mit vielen knöchernen, starken Zähnen besetzt, Backen- und Gaumenzähne stumpf, breit; Vorderzähne lang, kegelförmig. Rücken- und Afterflosse lang, Brust- und Schwanzflosse gerundet, Zunge fleischig; Magen kurz und fleischig, Darm kurz und dick. Blinddärme fehlen.

A. Lupus (Bloch. t. 74). Oben grau, Seiten-, Steis- und Schwanzflossen stahlblau, Bauch weißlich. Länge 6—12 Schuh. In den nördlichen Meeren auf dem Grunde, ist ein Raubfisch, das Fleisch wird gegessen, die Haut als Chagrin benutzt, seine Galle als Seife.

Blennius. Schleimfisch.

Leib verlängert; zusammengedrückt; meistens mit Anhängseln am Kopf, Zähne lang, in einer Reihe; eine Rückenflosse mit einfachen, biegsamen Stachelstrahlen, Bauchflossen vor den Brustflossen, und nur aus zwei Strahlen zusammengesetzt. Haut sehr schleimig. In kleinen Schaaren zwischen Felsen, schwimmen lebhaft, können auch außer dem Wasser leben. Mehrere Arten gebären lebendige Junge, und die meisten haben am After eine Röhre, welche zur Begattung zu dienen scheint.

B. viviparus, Aalmutter (Bloch. t. 72). Nasenlöcher röhrenförmig; Kehle und Steisflossen orangengelb. Länge ein Schuh; Nord- und Ostsee, Eismeer auf dem Grunde. Gebärt lebendige Junge. Die Gräthen leuchten im Finstern, und werden beim Kochen grün, wird selten gegessen.

B. ocellaris, Meerpapillon (Bloch. t. 167. f. 1). Ein

schwarzes blau eingefaßtes Auge auf der Rückenflosse. Zwei veräſtelte Fasern zwischen den Augen. Länge 6 — 8 Zoll. Mittelmeer.

B. Pholis, Spitzkopf (Bloch. t. 71. f. 2). Kopf ohne Anhängsel. Nasenlöcher röhrenförmig und gezackt. Leib grünlich, schwarz und weiß marmorirt. Länge 6 — 7 Zoll. Nordsee, Mittelmeer; Fleisch zähe, wird zum Köder benutzt.

B. Gunellus (Bloch. t. 71. f. 1). Rückenflosse mit schwarzen, weiß eingefaßten Augen. Leib braun, mit dunkeln Tupfen. Bauch weiß. Länge neun Zoll. Nord- und Ostsee. Fleisch schlecht.

Callionymus. Spinnenfisch.

Leib lang, schmal, ohne Schuppen; zwei Rückenflossen, die erste hoch; die Bauchflossen stehen an der Kehle, und sind breiter als die Brustflossen. Die Kiemenöffnung ist ein bloßes Loch an den Seiten des Nackens.

C. Lyra (Bloch. t. 161). Die ersten Strahlen der Rückenflosse sehr lang. Leib oben braun, Seiten gelb, Bauch weiß, mit zwei blauen Linien. Länge 12 — 14 Zoll. In nördlichen und südlichen Meeren. Fleisch weiß und wohlschmeckend.

Gobius. Meergrundel.

Leib gestreckt, mit kleinen Schuppen bedeckt, von den Seiten zusammengedrückt. Die an der Brust sitzenden Bauchflossen sind an der Wurzel oder ihrer ganzen Länge nach in eine hohle Scheibe oder zu einem Trichter verwachsen. Kiemenöffnung klein, Kiemenhaut mit vier Strahlen. Mehrere Arten gebären lebende Junge; die Männchen haben einen Anhang am After

G. niger (Bloch. t. 38. f. 2, 3). Weiß, braun gefleckt, Rücken mit schwarzen Binden, Bauch gelblich. Länge 5 — 6 Zoll. Nordsee im Frühling an den Küsten. Fleisch schmackhaft.

3. Familie. Krötenfische. Lophioides.

Haut schuppenlos, Skelet knorplig, Brustflossen armartig, hinter denselben die Kiemenöffnung durch ein Loch bezeichnet; Bauchflossen vor den Brustflossen. Magen lang, Darmkanal kurz. Sind gefräßige Thiere.

Lophius. Seeteufel.

Kopf und Brust sehr breit, flach; Schwanz schmal, zusammengedrückt. Mund weit, mit spitzigen Zähnen versehen. Flei-

schige Anhänge am Kopf und Leib. Kiemendeckel und Kiemenstrahlen unter der Haut verborgen. Keine Schwimmblase. Eine oder zwei Rückenflossen.

L. piscatorius (Bloch. t. 87). Der Mund so breit als der breite Leib, unten mit zwei Reihen langer, spitziger Zähne, oben mit drei Reihen. Vor den Augen zwei hornartige Fäden. Kiemenhaut wie ein Sack, worinnen sie gefangene Fische aufbewahren sollen. Farbe braun. Länge 4—5 Schuh. Im Nord-West- und Mittelmeere. Lauert mit aufgesperrtem Rachen zwischen Steinen, an denen er sich festhält, und lockt die Fische mit seinen Anhängseln herbei. Wird nicht gegessen.

4. Familie. Armigenen. Armigenae.

Die Schuppen des Körpers deutlich; die Unteraugenhöhlenknochen bedecken und bepanzern wegen ihrer Ausdehnung die Backen. Zwei Rückenflossen.

Batrachus. Froschfisch.

Kopf groß, flach, viel breiter als der Leib, Mund weit, Lippen zuweilen mit Bartfäden, Kiemendeckel zum Theil stachlig. In der Kiemenhaut sechs Strahlen. Erste Rückenflosse kurz, mit drei Stachelstrahlen, zweite und Steisflosse lang. Lauern im Sande versteckt auf kleine Fische.

B. Tau (Bloch. t. 67. f. 2). Viele Bartfasern am Unterkiefer; der erste Strahl der Bauchflosse groß, schwertförmig. Leib mit weichen Schuppen, schleimig, braun und weiß gefleckt. Carolina.

Uronoscopus. Sternseher.

Kopf dick, fast viereckig, gepanzert; Augen am Scheitel nahe beisammen, nach oben gerichtet; die Längslinie am Rücken. Oberkiemendeckel am untern Rande ausgezackt, Hinterkiemendeckel in eine scharfe Spitze geendigt. In der Kiemenhaut fünf Strahlen; keine Schwimmblase. Bauchflossen an der Kehle; erste Rückenflosse klein, die zweite und Steisflosse lang. Darm mäßig lang; 14—15 Blinddärme.

U. scaber (Bloch t. 163). Kopf rauh, mit Wärzchen; Bartfasern am Unterkiefer; Leib mit kleinen Schuppen, glatt, oben braun, an der Seiten und am Bauche weiß. Länge 14 Zoll. An den Küsten des Mittelmeeres, lauert unter dem Meergras.

Cottus. Groppe.

Kopf dick, groß, flach gedrückt, stachlig; Augen oben; Mund weit, kleine Zähne in den Kiefern, und im Gaumen. Sechs Strahlen in der Kiemenhaut. Brustflossen groß, Bauchflossen an der Brust. Wenn sie gereitzt werden so blasen sie den Kopf auf, indem sie die Kiemen mit Luft füllen. Die in süßen Wässern lebenden Arten haben einen fast glatten Kopf.

C. Gobio, Kaulkopf (Bloch. t. 39. f. 1). Leib nackt, schleimig; an jedem Kiemendeckel zwei krumme Stacheln. Leib oben braun, mit schwarzen Flecken. Länge 4—7 Zoll. In ganz Europa in Bächen mit steinigem Grunde und klarem Quellwasser. Ist sehr schnell, und wird gegessen.

C. Scorpius, Seeskorpion (Bloch. t. 40). Leib nackt, schleimig, Oberkiefer vorstehend. Maul weit, Strahlen der Brustflossen ungetheilt, viele Höcker und Stacheln am Kopf; rauhe stachlige Warzen am Leib. Oben schwarzbraun, mit mehreren weißen Punkten und Flecken. Länge 2—4 Schuh. Ostsee, Nordsee, in der Tiefe. Schwimmt schnell, sieht fürchterlich aus, gibt einen knurrenden Laut von sich, wird an manchen Orten für giftig gehalten.

C. cataphractus, Steinpicker (Bloch. t. 39. f. 3). Leib achtkantig mit Schildern; Kopf mit vielen Bartfasern und Stacheln. Rücken und Seiten braun, mit 3—4 schwarzen Flecken; Bauch breit und weiß. Länge sechs Zoll. Nordsee.

Dactylopterus. Seeschwalbe.

Die abgesonderten Strahlen von den Brustflossen sind zahlreich, und mit einander durch eine Haut verbunden, so daß sie eigentlich vier bestimmt gesonderte Brustflossen haben, die hintern überzähligen Brustflossen sind so lang, als der ganze Körper, und bilden eine Art von Flügel, mit welchen die Fische sich in die Luft erheben. In den Kiefern kleine runde Zähne. Leib mit gefurchten Schuppen.

D. volitans (Bloch. t. 351). Schnautze abgestutzt, Leib röthlich, Flossen blau und grün, mit blauen Flecken. Länge 1½ Schuh. Im Mittel- und atlantischen Meer. Sie fliegen truppweise, wenn sie von Raubfischen verfolgt werden. Fleisch hart.

Peristedion. Panzerhahn.

Der Leib mit Schildern bedeckt, eckig; die Vorsprünge der

Unteraugenwandknochen bilden eine gegabelte Schnautze. Mund zahnlos, am Unterkiefer Bartfasern. Die zwei Rückenflossen verbunden.

P. cataphractum, Malarmat (Bl. t. 349). Leib achtkantig, schön roth, Bauchflossen klein und aschgrau. Im Mittelmeere und mehreren andern.

Trigla. Seehahn.

Der Kopf viereckig, stark gepanzert, der Leib mit kleinen Schuppen bedeckt, in den Kiefern kleine spitzige Zähne, welche so dicht wie Sammethaare in einander stehen. Die Rückenflossen sind getrennt, und die von den Brustflossen abstehenden Strahlen sind ganz frei.

T. Gurnardus, Knurrhahn (Bloch. t. 58). Rücken grau, Unterleib röthlichweiß, Seitenlinie breit und rauh. Länge ein Schuh. Im Mittelmeere, hat ein gutes Fleisch.

Scorpaena. Drachenkopf.

Kopf dick, eckig, stachlig, Mund weit, Zähne klein, Augen oben. Die Bauchflossen groß und breit, sie umgeben einen Theil des Halses; der Leib mit Schuppen bedeckt; sie haben ein fürchterliches Ansehen. Schwimmblase fehlt.

S. Porcus (Bloch. t. 181). Schuppen klein, rauh; an den Seitenlinien Verlängerungen. Unterkiefer ohne Bartfasern; braun, Seiten oben schwarz, unten weiß gefleckt. Bauch und Flossen röthlich. Länge ein Schuh. Im Mittelmeere. Ist ein Raubfisch, das Fleisch ist mager und zähe.

5. Familie. Perkoiden. Percoides.

Der Leib mit Schuppen; die Kinnladen von den Lippen nicht bedeckt; zwei Rückenflossen.

A) Die Rückenflossen sind im Allgemeinen zusammenhängend.

Trachinus. Petermännchen.

Leib gestreckt, an den Seiten stark zusammengedrückt, mit kleinen Schuppen. Kopf zusammengedrückt, Augen hoch oben, genähert, Mund nach oben gerichtet. Ein starker Stachel im Kiemendeckel und zwei kleine vor jedem Auge, sechs Kiemenstrahlen, Schwimmblase fehlt. Nackenflosse klein, stachlig; Rücken- und

Steisflosse lang, After nahe am Halse; Bauchflossen an der Kehle; Magen fleischig und kurz, mit zwölf Blinddärmen.

T. Draco, Petersdrache (Bloch. t. 61). Der Unterkiefer vorstehend, Rücken gelbbraun, Seiten mit bräunlichen Linien, Bauch silbern. Länge ein Schuh. Fleisch schmackhaft. Mittelmeer, Ost- und Nordsee.

Sciaena. Umberfisch.

Leib etwas zusammengedrückt, elliptisch, mit fest anhängenden am Rande glatten Schuppen. Kopf meistens ganz beschuppt, Schnautze stumpf, und über den Mund vorstehend, Kiemendeckel beschuppt, am Rande glatt, oder mit Zähnen und Stacheln. 5 — 7 Kiemenstrahlen.

S. nigra, Seekrähe (Bloch. t. 297). Zwei Stacheln in der schwarzen Steisflosse; Rücken schwarz, Bauch silbern, Seiten mit kleinen schwarzen Punkten. Länge zwei Schuh. Fleisch ziemlich gut. Im Mittelmeer haufenweise an steinigen und sandigen Stellen.

S. Umbra, Seerabe (Cuv. mem. d. mus. I. t. 1 — 3). Schuppen schief; Farbe silbergrau, am Rücken etwas bräunlich, Flossen zum Theil rothbraun, zum Theil schön roth. Schwimmblase sehr groß, mit vielen ästigen Verzweigungen. Fleisch schmackhaft. Im Mittelmeere.

S. Zingel, Zingel (Bloch. t. 106). Gelb mit braunen, schief laufenden Querstreifen, und einigen Flecken. Bauch weiß. Länge 14 Zoll. In den Seen und Flüssen von Süd-Deutschland. Fleisch gesund, und leicht verdaulich.

Perca. Barsch.

Leib etwas zusammengedrückt, elliptisch, mit harten rauhen Schuppen. Schnautze schuppenlos, nicht über die Lippen vorstehend. Zähne klein, Kiemendeckel beschuppt; vorderer gezähnt, hinterer bisweilen mit Stacheln. Meistens 5 — 7 Kiemenstrahlen.

P. fluviatilis, Flußbarsch (Bloch. t. 52). Rücken goldgrün, mit sechs schwarzen Querbinden. Flossen roth. Länge zwei Schuh. In den süßen Wässern von Europa. Ist sehr gefräßig, und hat ein weißes, fettes, schmackhaftes Fleisch.

P. asper, Streber (Bl. 107. f. 1). Der Leib hinten sehr schmal, der Schwanz gegabelt; Farbe gelblich, oben schwärzlich, unten weißlich, mit schwarzen Querstreifen und 13 Strahlen in

der zweiten Rückenflosse. Länge sechs Zoll. Das Fleisch ist schmackhaft. In Seen, Flüssen und Teichen.

P. Lucioperca, Zander (Bloch. t. 51). Leib lang, walzenförmig; Kopf schuppenlos, mit starken Zähnen. Schuppen schwarz gestrichelt. Rücken schwarz, blau und roth gefleckt, Seiten silbern. Länge 3—4 Schuh. In Flüssen, das Fleisch ist schmackhaft. Europa

B) Die Rückenflossen sind bis an die Basis getrennt.

Mullus. Meerbarbe.

Leib wenig zusammengedrückt, Kopf und Leib mit großen, leicht abfallenden Schuppen; Kopf schief abgestumpft, mit zwei Bartfasern am Kinn; Mund klein, Gaumen und Kiefer mit sehr kleinen Zähnen. Drei Strahlen in der Kiemenhaut. Sie prangen mit schönen Farben.

M. surmuletus, Rothbart (Bloch. t. 57). Roth, mit 3—4 gelben Streifen, und gelben Flossen. Länge ½—1 Schuh. Nord- und Ostsee, Mittelmeer, bei den Antillen. Fleisch weiß, fest, sehr gut.

Mugil. Meeräsche.

Leib elliptisch; großschuppig; Kopf beschuppt; der Unterkiefer hat einen vorstehenden Winkel, welcher in einen andern des Oberkiefers einpaßt; Zähne kaum sichtbar, Lippen fleischig, dick, gekerbt. Kiemenhaut mit drei Strahlen. Die erste Rückenflosse weiter hinten als die Bauchflossen; die zweite Rückenflosse über der Afterflosse; der Magen dick und fleischig. Darm sehr lang, zwei kleine Blinddärme.

M. Cephalus (Bloch. t. 394). Grau, in die Länge bräunlich gestreift, Länge ein Schuh. In allen Meeren. Das Fleisch ist vortrefflich, aus dem Rogen wird in Italien ein Caviar bereitet.

Sphyraena. Spet.

Leib länglich, Schnautze spitzig, Unterkiefer länger; Kiemendeckel geschuppt; die erste Rückenflosse steht ober der Bauchflosse; die zweite ober der Afterflosse. Magen lang, zugespitzt; viele Blinddärme, Schwimmblase dick, oben gegabelt.

S. esocina, Seehecht (Bloch. t. 389). Schlank, drei Schuh lang, Schwanzflosse gegabelt, die übrigen klein. Rücken grünlich, Seiten und Bauch silbern, Brust-, Bauch- und Afterflossen roth. Fleisch angenehm. Im Mittelmeere.

Atherina. Aehrenfisch.

Der Leib länglich, Zwischenkiefer ausdehnbar, mit sehr kleinen Zähnen; Unterkiefer und Zunge glatt; Kiemenhaut mit fünf Strahlen; die beiden Rückenflossen klein; Bauchflossen hinter den Brustflossen. Magen weit, Darmkanal ohne Blinddärme.

A. hepsetus (Bloch. t. 393. f. 3). Schuppen rautenförmig, sie fallen leicht ab, Rücken braun, Bauch weiß, über den Körper, ober der Seitenlinie läuft ein langer Silberstreif, Schwanz gegabelt. Im Mittelmeere, Fleisch schmackhaft.

6. Familie. Meerbrassen. Sparoides.

Die Schuppen deutlich; Kinnladen von den Lippen nicht bedeckt; eine Rückenflosse, der stachlige Theil derselben läßt sich gewöhnlich zurückschlagen, und zwischen den Schuppen an seiner Basis verbergen.

A) Die vordern Zähne haben eine regelmäßige Sellung, und stehen oft in einer Reihe. Sie sind bald kegelförmig, oder bilden Bürsten, bald schneidend, oder haben die Form von Pflastersteinen; oft mit einander gemischt. Es gibt weniger als sieben Strahlen in der Kiemenhaut, und der Mund ist wenig gespalten.

Smaris.

Sie haben ausdehnbare Lippen, und können damit eine Art Röhre bilden; die Kinnladen mit einer Reihe dünner spitziger Zähne, hinter derselben noch eine Reihe sehr kleiner Zähnchen. Der Leib schmal, fast von der Form der Häringe.

S. sparoides, Rothflosse (Ann. du mus. XIII. t. 25. f. 17). Röthlichgrau, silberglänzend; ein schwarzer Fleck an jeder Seite, Brust- und Schwanzflossen roth. Im Mittelmeere.

Boops. Großauge.

Der Mund wenig ausdehnbar, mit einer einfachen Reihe schneidender, bald spitziger, bald gekielter Zähne rings um beide Kiefern.

B. Salpa, Goldstrich (Bloch. t. 265. f. 1). Die Oberzähne gekerbt, die untern spitzig. Die Farbe silbern, in die Länge gestreift, mit Goldschimmer. Lebt von Meergras; das Fleisch wird wenig geschätzt. Mittelmeer.

Sparus. Meerbrassen.

Die Kinnladen wenig ausdehnbar, an den Seiten mit runden Mahlzähnen gepflastert. Sie leben meistens von Seepflanzen.

S. Sargus, Gießbrassen (Bloch. t. 264). Acht große Schneidezähne; Leib silbern, mit gelben Längsstreifen, und schwarzen Querbinden. Länge zwei Schuh. Fleisch genießbar. Im Mittel- und rothen Meere.

S. auratus, Goldbrassen (Bloch. t. 266). Sechs Schneidezähne, Rücken blau, Bauch silbern, zwischen den Augen ein Goldfleck. Länge ein Schuh. Fleisch sehr schmackhaft. Mittelmeer.

S. Pagrus, Sackflosser (Bloch. t. 267). Der letzte Strahl der Rücken- und Steißflosse in eine Haut eingeschlossen. Farbe roth. Bauch silbern; Fleisch trocken, phosphorescirt. Im Mittelmeere.

B) Die unregelmäßigen Zähne bilden Haken; die mittleren sind im Allgemeinen größer, und man findet hinter diesen oft Zähne, die eine Bürste bilden. Die Kiemenhaut hat sieben Strahlen, und der Mund ist ziemlich weit gespalten.

Dentex. Zahnbrassen.

Große hakige Vorderzähne, zu beiden Seiten eine Reihe kegelförmiger Zähne; hinter den Hakenzähnen stehen kleine sammtartige Zähne.

D. Macrodon (Bloch. t. 268). Oben und unten vier Hakenzähne; Leib silbern; Rücken und Flossen röthlich oder gelb. Wird bis 30 Pfund schwer. Mittelmeer.

Lutianus.

Keine fleischigen Lippen; keine dicken Gaumenzähne, sondern spitzige Zähne, der Leib wenig zusammengedrückt, mit großen Schuppen. Kopf bis zur Schnautze beschuppt. Die Kiemendeckel schuppig. In der Kiemenhaut 5 bis 6 Strahlen, die Rückenflosse einfach.

L. Lutianus, Lutian (Bloch. t. 245). Silbern, mit gelben Längsstreifen, Rücken blau, Flossen röthlich, die ersten Strahlen der Rücken-, After- und Bauchflossen sehr stachlig. Länge sechs Zoll. Japan.

Bodianus. Bodian.

Leib etwas zusammengedrückt, mit sanften Schuppen. Kopf

klein zugespitzt; Zähne in mehreren Reihen, kegelförmig. Kiemendeckel ungezähnt, aber mit Stacheln. 4 — 7 Strahlen in der Kiemenhaut. Rückenflosse einfach.

B. cernuus, Kaulbarsch (Bloch. t. 53. f. 2). Gelb, schwarz gefleckt, Brust weiß, Schwanzflosse halbmondförmig. Länge acht Zoll. In süßen Wässern. Fleisch zart und schmackhaft. Europa.

B. guttatus (Bloch. 224). Zwei Eckzähne in jedem Kiefer, drei Stacheln am Kiemendeckel; gelbbraun mit runden Flecken. Hat gutes derbes Fleisch. In Ost- und Westindien.

Serranus. Serran.

Sie haben am Vorderkiemendeckel zugleich Zähnchen und am Kiemendeckel Stacheln.

S. Anthias, der Barbier (Bloch. t. 315). Schön roth, silbern an den Seiten und am Bauche; der Schwanz sehr stark gegabelt, die Bauchflossen lang und sichelförmig, der dritte Stachel der Rückenflosse lang und vorstehend. Im Mittelmeere.

S. virescens (Bloch. 233). Leib grünlich, Kopf lang, die Unterkinnlade vorstehend; der Bauch weißlich; sehr gemein. Im Mittelmeere.

C) Alle Zähne tragen zur Bildung einer Bürste bei.

Cantharus.

Die Kinnladen sind mit zahlreichen Reihen sammtartig stehender Zähne besetzt, der Körper ist eiförmig, der Mund schmal, die Schnautze wenig vorschiebbar, sie haben weder Stachel noch Zähnchen am Kiemendeckel.

C. vulgaris (Bloch. t. 270). Die Zähne der ersten Reihe sind größer, die der hintern Reihen sind stumpf und abgerundet. Der Leib grausilbern, mit gelben Längsstreifen. Die Flossen roth.

C. Brama, Seebrassen (Bloch. t. 269). Der Leib eiförmig, grausilbern, die Flossen roth, die Rückenflosse schwarz gesammt, im Mittelmeere.

Holocentrus. Sogofisch.

Der Leib etwas zusammengedrückt, mit großen harten, meist gezähnten Schuppen. Schnautze kurz, wenig ausdehnbar, mit kleinen Zähnen; Kiemendeckel beschuppt, gezähnt, und mit Stacheln bewaffnet; 4 — 8 Strahlen in der Kiemenhaut. Rückenflosse einfach.

H. Sogo, Sogo (Bloch. t. 232). Roth mit gelben Streifen; Bauch silbern. Flossen lang, hellroth. Länge ein Schuh. Fleisch blätterig, schmackhaft. In allen vier Welttheilen.

7. Familie. Labroiden. Labroides.

Der Leib länglich, die Schuppen sehr deutlich, groß, oder mittelmäßig. Die Unteraugenhöhlenknochen bedecken die Wangen nicht. Der Rücken zeigt nur eine Flosse, indem er nach vorn mit starken Stacheln bedeckt ist, die meistens von häutigen Lappen begleitet werden. Die Lippen sind fleischig, und bedecken die Kinnladen. Schlundknochen sind drei vorhanden, sie sind gezähnt. Die Kiemenstrahlen sind nicht sehr zahlreich.

Labrus. Lippfisch.

Der Leib mit großen Schuppen; Kopf spitzig, meist schuppenlos. Oberlippe doppelt, ausdehnbar, Kieferzähne konisch, die vordern mittlern länger, der Schlund mit walzenförmigen und stumpfen Zähnen gepflastert. Sechs Strahlen in der Kiemenhaut. Schwimmblase einfach.

L. rupestris (Bloch. t. 250). Rücken grünlichgelb, Bauch weiß. Unter dem Leib rothe Längsstreifen und braune Querbinden. Länge fünf Zoll. Fleisch schmackhaft. In der Nordsee.

L. Vetula, Seeweib (Bloch. t. 293). Orangefarb und blau, Flossen getupft. Länge ein Zoll. Eßbar. Nordmeer.

L. Julis, Meerjunker (Bloch. t. 287. f. 1). Mit violetten Längsbändern und einem orangegelben Zickzackband an jeder Seite. Die Farben schön und glänzend. Schmackhaft. Mittelmeer.

8. Familie. Makrelenartige. Scomberoides.

Die Schuppen sind klein, bei einigen Arten unbemerkbar, ausgenommen gegen das Ende der Seitenlinie, wo sie zuweilen einen vorspringenden Kiel bilden. Bei andern ist dieser Kiel durch die Haut selbst gebildet, unabhängig von der Größe der Schuppen, und wird durch die Seitenanhänge eines oder zweier Wirbel erzeugt. Der weiche Theil der Rücken- und Afterflosse ist zuweilen nach vorn durch Schuppen etwas verdickt, aber niemals ganz schuppig; im Gegentheil ist die Haut, welche die Strahlen nach hinten verbindet, oft sehr spröde, und mangelt selbst ganz bei einigen Gattungen, oder die auf diese Art vereinzelten Strahlen werden zu

falschen Flossen. Der Darmkanal ist weit, der Magen hat einen blinden Sack, die Blinddärme sind zahlreich.

A) Eine Rückenflosse, die Zähne in einer Reihe, schneidend.

Acanthurus. Felsenfisch.

Die Stirne fast senkrecht; eine Reihe scharfer, gekerbter Zähne; Haut hart, kleinschuppig, wie Chagrin. Am Schwanze jederseits ein starker Stachel. Das Fleisch wird in Indien sehr geschätzt, aber die Haut muß abgezogen werden.

A. Chirurgus, Wundarzt (Bloch. t. 208). Rücken und Seiten gelb, Bauch bläulich, Kopf-, Brust- und Bauchflossen violett; fünf schmale violette Querbinden über den Leib. Bei den antillischen Inseln.

Monoceros. Einhornfisch.

Haut kleinschuppig, wie Chagrin; Zähne konisch, nicht gekerbt; vor den Augen auf der Stirne eine vorstehende Erhabenheit. An jeder Seite des Schwanzes zwei Stacheln.

M. biaculeatus, Zweistachel (Schn. t. 42). Bräunlichgrün, Bauch und Schwanz gelblich. Länge zwei Schuh. Bei Otahaiti sehr häufig in Schaaren von 200 — 400.

B) Eine Rückenflosse, die Zähne sind sammet- oder kardenartig.

Coryphaena. Stutzkopf.

Leib keilförmig, mit kleinen Schuppen, Kopf groß, sehr schief abgestumpft. 4 — 7 Kiemenstrahlen; die Rückenflosse läuft vom Nacken an über den ganzen Rücken hinab. Rücken und Afterflosse zum Theil beschuppt.

C. nigra (Lacep. IV. t. 10. f. 2). Unterkiefer verlängert, Nasenlöcher doppelt, Schuppen sehr klein, Farbe schwarz. Länge drei Zoll. Küste von Frankreich.

C. nigrita (Risso p. 141). Schwarz, im Mittelmeere.

C. velifera (Schn. t. 35). Schuppen groß, dreieckig, an der Basis mit einem Stachel, auf der Rücken- und Steißflosse runde Flecken, und ein halbzirkelförmiger Streifen von brauner Farbe. Ostindien.

C. Hippuris, Dorade (Bloch. t. 174). Rücken goldgrün, mit hochgelben Flecken. Seiten silbern, Floßen gelb. Länge vier Schuh. In den gemäßigten und warmen Meeren in großen

Heerden. Verfolgen vorzüglich die fliegenden Fische. Fleisch schmackhaft.

Xiphias. Schwertfisch.

Der Leib spindelförmig, mit kaum sichtbaren Schuppen; der Oberkiefer bildet ein langes Schwert; der Mund ist zahnlos, oder mit Rauhigkeiten besetzt. Sieben Strahlen in der Kiemenhaut. An jeder Seite des Schwanzes eine hervorstehende Gräthe. Nur die drei oder vier ersten Strahlen der Rückenflosse sind stachlig. Sie mähen mit dem Schwerte Meergras ab, und nähren sich von demselben.

X. Gladius (Bloch. t. 76). Rückenflosse in der Mitte niedrig, Leib länglichrund und glatt, mit dünner zarter Haut. Kopf und Schwert stahlblau, Rücken violett, Bauch und Seiten weiß. Länge 4 — 20 Schuh. Sie halten sich paarweise zusammen, werden harpunirt, und haben ein schmackhaftes Fleisch. Nord- und Ostsee, Mittelmeer, im südlichen Ocean.

X. velifer Segelfisch. (Bloch. t. 345). Schuppen dick, berühren sich nicht; Rücken blau, Seiten und Bauch silberfarb, Rückenflosse hellblau, schwarz gefleckt. Länge neun Schuh. Ist ein Raubfisch, und soll auf Menschen und Schiffe losgehen. Das Fleisch der Jungen wird gegessen. Im ost- und westindischen Meere an der Oberfläche.

Atropus. Todtenkopf.

Stirne abschüssig, Unterkiefer vorstehend, Schuppen klein. Die Seitenlinie am Schwanz erhaben; die weichen Strahlen der Rückenflosse fadenförmig verlängert. Vor der Rücken- und Steißflosse zwei freie Stacheln.

A. ciliaris (Schn. t. 23). Oben blau, unten silbern; Bauchflossen schwarz, Rücken- und Steißflossen gelb. Länge neun Zoll. Tranquebar.

Zeus. Spiegelfisch.

Der Leib an den Seiten ganz flach gedrückt, scheibenartig, meist so hoch als lang, mit mäßig großen oder kaum sichtbaren Schuppen. Kopf abschüssig, Stirne erhaben, schneidend, Mund meist nach oben geöffnet, mit sehr kleinen Zähnen. Oberlippe mit einer Querhaut. Meistens Kiemenstrahlen. Der Bauch, besonders das Brustbein schneidig, kielförmig. Seitenlinien stark gebogen, Rücken- und Steißflosse öfters verlängert.

Z. edentulus (Bloch. t. 428). Mund klein, zahnlos, Schuppen klein, silbern, Rücken violett, mit braunen Querstreifen, Länge ein Schuh. Geht in Flüsse; hat ein schmackhaftes Fleisch. Tranquebar.

Z. Gallus, Meerhahn (Bloch. t. 192. f. 1). Leib schuppenlos, silbern, ins Grüne, Flossen grün. Länge einen halben Schuh. In den indischen Meeren.

Z. Vomer (Bloch. t. 193. f. 2). Leib schuppenlos, silbern, Rücken und Flossen blau. Länge einen halben Schuh. Fleisch schmackhaft. Brasilien, Norwegen.

Z. Faber, Sonnenfisch, Häringskönig (Bloch. t. 41). Leib beschuppt, goldglänzend; ein brauner Fleck an den Seiten. Länge 1½ Schuh. Schmackhaft. Weltmeer, Mittelmeer.

Z. Luna (Lacep. IV. t. 9). Der Goldgrund mit grünem und silbernem Schiller und perlartigen glänzenden und saphyrblauen Flecken. Flossen lebhaft roth. Länge drei Schuh. Gewicht vierzig Pfund. Selten; das Fleisch soll wie Rindfleisch schmecken. An den englischen und französischen Küsten.

C) Statt der ersten Rückenflosse abgesonderte Stacheln.

Centronotus. Pilot.

Die Bauchflossen sind strahlig, die meisten Strahlen weich; die Seiten des Schwanzes gekielt; die Afterflosse kürzer als die Rückenflosse, und bei Einigen stehen vor derselben einige freie Stacheln.

C. Ductor (Bloch. t. 338). Bläulich, mit breiten, dunkelblauen Querbändern. Vier Stacheln vor der Rückenflosse. Dieser Fisch hat die merkwürdige Gewohnheit, immer vor den Hayfischen voraus zu schwimmen, und gleichsam die Gegenden auszuspähen, ohne daß der gefräßige Fisch sich an ihm vergreift; wahrscheinlich nährt er sich von den Excrementen der Haye. Er hat ein wohlschmeckendes Fleisch. In verschiedenen Meeren.

Gasterosteus. Stichling.

Die Bauchflossen sind durch einen starken Stachel unterstützt; der Beckenknochen bildet zwischen ihnen einen spitzigen Höcker nach hinten, und macht auf jeder Seite zwei Vorsprünge.

G. aculeatus (Bloch. t. 53. f. 3). Er hat drei Rückenstacheln, der Leib silbern, an den Seiten mit Schildern; Flossen gelblich. Länge drei Zoll. Wird zu Thran, Dünger, Entenfutter

benützt. Die Stacheln schützen ihn gegen Raubfische. In süßen Wässern.

G. pungitius (Bloch. t. 53. f. 4). Das kleinste Fischchen des süßen Wassers, kaum 1½ Zoll lang, mit 8—9 Stacheln auf dem Rücken; er findet sich in großer Menge in der Nord- und Ostsee, und geht im Frühjahr in die Flüsse. Er wird zu Thran benützt.

G. Spinachia, Dornfisch (Bloch. t. 53. f. 1). Er hat fünfzehn Strahlen vor der Rückenflosse; Leib fünfkantig, oben oliven-, unten silberfarb. Länge sechs Zoll. In der Ost- und Nordsee in Menge. Er wird zu Thran und Dünger benützt.

D) Zwei Rückenflossen, die stachlige ist nicht getheilt.

Tetragonurus. Eckschwanz.

Leib verlängert, die Aeste der Unterkiefer sind scheitelrecht erhaben, und die Unterkiefer mit einer Reihe schneidender und spitziger Zähne, welche eine Art von Säge bilden, besetzt, die Spitzen der Unterkiefer passen beim verschlossenen Munde in die Vertiefungen der Oberkiefer. An jedem Gaumenknochen steht eine kleine Reihe spitziger Zähne, und zwei Reihen am Pflugschaarbein. Die vordere Rückenflosse stachlig, lang, niedrig, die hintere weich, höher, jener genähert. An der Wurzel der Schwanzflosse jeder Seite zwei Kämme, daher der Schwanz viereckig.

T. Cuvieri (Risso t. 10. f. 37). Schwarz, alle Schuppen tief gestrichelt und gezähnt. Das Fleisch soll giftig seyn. In Tiefen des Mittelmeeres.

Scomber. Makrele.

Leib spindelförmig, zusammengedrückt, glatt, mit kleinen Schuppen. Eine Reihe spitziger Zähne in beiden Kiefern, 7—8 Strahlen in der Kiemenhaut. Rücken- und Steißflosse hinten meistens in kleine Nebenflossen getheilt. Blinddärme zahlreich; Schwanz steif, durch die erhabene Seitenlinie viereckig. Sie leben gesellig im Meere.

S. Scomber, Makrele (Bloch. t. 54). Fünf Nebenflossen an jeder Seite des Schwanzes; Rücken blau, mit schwarzen, wellenförmigen Querlinien, Bauch silbern. Länge zwei Schuh. Gewicht 3—5 Pfund. Der Fang ist einträglich, das Fleisch schmackhaft. Kommt in großen Schaaren im Frühjahr an die europäischen Küsten.

S. Thynnus, Thunfisch (Bloch. t. 55). Die Rückenflossen stoßen fast aneinander; 8—9 Nebenflossen. Seitenlinie glatt, gegen den Rücken gebogen. Stahlblau. Größe gewöhnlich 1—2 Schuh, aber auch 10 Schuh, und dann beträgt das Gewicht zuweilen 1000 Pfund. Allenthalben im Ocean. Das Fleisch wird sowohl in Oehl eingemacht, als auch eingesalzen. Der Fang wird vorzüglich bei Sardinien betrieben.

S. Trachurus, Stöcker (Bloch. t. 56). Stirn und Rücken grünblau, Bauch silbern. Länge ein Schuh. Das Fleisch ist weniger schmackhaft. Ost- und Nordsee.

9. Familie. Schuppenflosser. Squamipennes.

Die Schuppen überziehen gänzlich den weichen Theil der Rückenflossen und der Steißflosse, und oft auch den stachligen Theil.

A) Zwei Rückenflossen.

Polynemus. Paradiesfisch.

Schnautze gewölbt, Kopf ganz schuppig, Vorderkiemendeckel gezähnelt, die Zähne sammtartig; alle senkrechten Flossen mehr oder minder schuppig. Unter den Bauchflossen stehen mehrere freie Strahlen, welche bei einigen Arten den Leib an Länge übertreffen. In allen Meeren der warmen Zone; mehrere Arten steigen in Flüsse.

P. plebeius, Königsfisch (Bloch. t. 400). Fünf freie Strahlen an der Kehle; Kopf und Rumpf silbern; Rücken aschgrau; wird über vier Schuh lang und sehr schwer. Ist der beste Fisch an der Küste von Koromandel.

Eques. Ritter.

Kiemendeckel glatt, erste Rückenflosse sehr hoch.

E. americanus (Bloch. t. 347). Rücken braun, Seiten und Bauch grau, mit dunkelbraunen, weiß eingefaßten Querbändern. An den amerikanischen Küsten.

B) Eine Rückenflosse, die Bauchflossen fehlen, oder man sieht an deren Stelle nur ein oder zwei Stacheln.

Stromateus. Deckfisch.

Leib dünn, oval, beschuppt; Zähne fein, spitzig, in einfacher Reihe. Sieben Kiemenstrahlen. Die Bauchflossen fehlen.

S. Paru, Golddecke (Bloch. t. 160). Oben goldglänzend,

unten silbern, die Flossen alle mit schwarzblauen Rändern. Das Fleisch ist schmackhaft. Tranquebar.

S. Fiatola (Rond. pag. 157). Graulich, silbern, mit mehreren goldgelben Längsflecken. Hat gutes Fleisch. Häufig im Mittelmeere.

C) Eine Rückenflosse und gewöhnliche Bauchflossen.

Pimelopterus.

Leib zusammengedrückt, oval, bis zu den Lippen beschuppt. Zähne in einer geschlossenen Reihe, klein und stumpf. Lippen häutig, ausdehnbar, und bedecken die Zähne. Der weiche Theil der senkrechten Flossen ist so mit Schuppen bedeckt, daß sie dadurch ganz dick und fettig werden.

P. Bosquii (Lacep. IV. t. 9. f. 1). Silbern mit braunen Längsstreifen. Folgt den Schiffen, und frißt was herabgeworfen wird. Im atlantischen Ocean.

Glyphisodon.

Kopf ganz beschuppt; Zähne scharf, in einer Reihe, öfters gekerbt, zuweilen der Vorderkiemendeckel gezähnt. Vier Strahlen in der Kiemenhaut. Seitenlinie am Ende der Rückenflosse abgebrochen.

G. saxatilis (Bloch. t. 206. f. 2). Weiß, mit sechs schwarzen Querbinden; Flossen schwarz. Länge acht Zoll. Im indischen Meere.

G. Pavo (Bloch. t. 198. f. 1). Vorderkiemendeckel gezähnt, Kopf, Brust und Flossen braungelb, ersterer mit hellbraunen sehr schönen Flecken, wie ein Pfau. Ostindien.

Brama. Castagnole.

Stirne senkrecht abgeschnitten, Mund nach oben gerichtet, Zähne spitzig, die innere Reihe länger. Fünf Strahlen in der Kiemenhaut. Leib hoch, bis zu den Kiefern beschuppt. Rücken- und Steißflossen beschuppt, und am vordern Ende in eine Spitze auslaufend. Magen kurz, Darm weit; fünf Blinddärme.

B. Raii (Bloch. t. 273). Rücken schwarz, Seiten heller, Bauch silbern, Länge bis zwei Schuh. Das Fleisch ist gut. In der Nordsee, im Mittelmeere und im Ocean.

Anabas. Kletterfisch.

Die Unteraugenhöhlenbogen, die Platten des Kiemendeckels, die vordere ausgenommen, scharf gezähnt; fünf Strahlen in der

Kiemenhaut. Leib gänzlich mit breiten Schuppen bedeckt; Schnauze stumpf, Kopf kurz, abschüssig. Hirnschale sehr hart; Hechelzähne in den Kiefern, und starke kegelförmige Zähne im Rachen. Innerhalb des Kiemendeckels einige Querhäutchen, durch welche das aufgenommene Wasser zurückgehalten werden kann.

A. scandens (Bloch. t. 322). Schleimig, oben dunkelgrün, unten goldgelb, Rücken- und Steißflosse können sich in eine Furche niederlegen. Auf der Stirne finden sich regelmäßig vertheilte Vertiefungen. Länge 5—6 Schuh. Klettert, indem er sich mit den Zacken seiner Kiemendeckel und mit den Flossen anhält, in den Rindenspalten der Bäume hinauf, und soll öfters in dem Wasser leben, welches sich zwischen der Basis der Palmenzweige sammelt. Kriecht auch auf dem Sande fort, und kann länger als 4 Stunden außer dem Wasser sich aufhalten. Tranquebar.

Toxotes.

Leib zusammengedrückt, mit großen Schuppen. Schnauze stumpf, Zähne wie eine kleine Feile. Unterrand des vordern Kiemendeckels und des Unteraugenhöhlenbogens fein gezähnt. Rückenflosse kurz, der Steißflosse gegenüber.

T. Jaculator, der Schütze (Shaw. IV. z. t. 68). Gelblich mit braunen Flecken auf dem Rücken. Spritzt Wassertropfen nach Insekten. In den indischen Meeren.

Chaetodon. Klippfisch.

Leib sehr zusammengedrückt und hoch, mit starken Schuppen, welche bei vielen auch einen Theil der Rücken- und Steißflosse bedecken. Meist mit farbigen Bändern und Streifen. Mund klein mit mehreren dichten Reihen von feinen, borstenartigen Zähnen. In der Kiemenhaut 3—6 Strahlen. Schwimmblase groß und stark. Darm weit und lang, mit vielen dünnen und langen Blinddärmen. Sie leben in den heißen Zonen an felsigen Ufern, und haben ein schmackhaftes Fleisch.

Ch. falciformis (Lacep. II. t. 5. f. 4). Rücken- und Steißflosse sichelförmig, Schwanzflosse halbmondförmig; silbern, am Rücken braun, Länge ein Schuh.

Ch. mentum (Lacep. III. t. 8. f. 3). Mund am obern Theil des Kopfes, Unterkiefer vorstehend. Im indischen Meere.

Ch. Olfax, der Gorami (Lacep. III. t. 8. f. 2). Hinterrücken erhaben, Seitenlinie gerade; Schwanzflosse gerundet, Farbe braun

mit röthlicher Schattirung. Länge sechs Schuh. Ist seines vortrefflichen Fleisches wegen in die Flüsse der Insel Frankreich versetzt worden.

Ch. Paru (Bloch. t. 197). Schwarz; Schuppen mit gelber Einfassung. Länge sechs Zoll. Eßbar. Brasilien.

Ch. Imperator, Kaiserfisch (Bloch. t. 194). Gelb mit blauen Längsstreifen. Fleisch sehr schmackhaft. Japan.

Ch rostratus, Langschnabel (Bloch. t. 202. f. 1). Schnabel röhrenförmig; weiß, mit vier braunen, weiß eingefaßten Querbinden, und einem Augenfleck auf der Rückenflosse. Spritzt Wassertropfen nach Fliegen, die seine Nahrung sind. Ostindien.

Ch. Faber (Bloch. t. 212. f. 2). Silbergrau, mit sechs dunkelblauen Querbinden; Bauch- und Steißflossen schwarz, die übrigen blau. Länge eilf Zoll. Eßbar. Süd-Amerika.

10. Familie. Röhrenmäuler. Aulostomata.

Ein großer Theil des Kopfes verlängert sich, und tritt wie eine lange Röhre vor, an deren Ende sich der Mund befindet.

Centriscus. Schnepfenfisch.

Der Mund am Ende der Röhre klein, Leib zusammengedrückt, länglich oder oval, mit schneidender Bauchkante, beschuppt oder mit Schildern bepanzert. Kiemenhaut mit 2—4 dünnen Strahlen, Schwimmblase groß; zwei Rückenflossen; die erste mit einem starken Stachel. Darm gewunden, ohne Blinddärme.

C. scutatus, Messerfisch (Bloch. t. 123. f. 2). Schilder golglänzend; Rückenflosse unter einem Schilde am Schwanz. Nur eine Bauchflosse. Länge 6—8 Zoll. Ostindien.

C. Scolopax, Meerschnepfe (Bloch. t. 123. f. 1). Schuppen hart, stachlig, röthlich. Flossen grau. Fleisch zart. Mittelmeer.

Fistularia. Pfeifenfisch.

Am Ende der Röhre ein kleiner Mund; Leib lang gestreckt, Kiemenhaut mit 6—7 Strahlen, eine Schwimmblase. Eine Rückenflosse über der Afterflosse. After hinten.

F. tabacaria, Tabackspfeife (Bloch. t. 387. f. 1). Kiefer mit kleinen Zähnen; in der Mitte der Schwanzflosse eine Borste. Leib walzenförmig, nackt, braun, Bauch silbern, auf dem Rücken und an den Seiten blaue Flecken. Flossen roth. Länge 1—4 Schuh. Kopf 1/4 Schuh. Im atlantischen Meere.

F. chinensis, der chinesische Flötenmund (Bloch. t. 388).

Mund zahnlos, schief nach oben, Leib schuppig, breit gedrückt; röthlich mit schmalen, weißen Längsstreifen, und vielen dunkelbraunen Flecken. Länge zwei Schuh. Ost- und Westindien.

Zweite Abtheilung.

Stumpfstrahlige. Malacopterygii.

Die Flossenstrahlen sind alle stumpf, nur die ersten Strahlen der Rückenflossen oder der Brustflossen machen bei Einigen eine Ausnahme.

Zweite Ordnung.

Kehlflosser. Subbrachii.

Die Bauchflossen liegen bald vor den Brustflossen, bald zwischen denselben, oder etwas nach hinten.

1. Familie. Diskobolen. Discobola.

Der Leib ist regelmäßig; die Kiemen sind gewöhnlich wenig gespalten, und die immer an der Brust sich befindenden Bauchflossen sind an ihrer Basis durch eine Haut mit einander verbunden, und bilden eine Scheibe.

Cyclopterus. Bauchsauger.

Leib ohne Schuppen, schleimig; Mund breit, Kiemendeckel klein, Kiemenhöhle mit 4 — 7 Strahlen. Schwimmblase mäßig groß. Viele Blinddärme.

C. smyrnensis, Seeschnecke (Bloch. t. 123. f. 3, 4). Brustflossen sehr groß; Rücken- und Steißflosse bis zum Schwanz verlängert. Leib länglich, hellbraun, mit dunkeln Streifen und Flecken. Länge sechs Zoll. Frißt Schalthiere, ist nicht eßbar. Nordsee.

C. Lumpus, Seehase (Bloch. t. 90). Leib bauchig, mit drei Reihen von erhabenen Schuppenschildern; spitzige Zähne im Mund und Rachen; Nackenflosse wie ein stachliger Höcker. Länge 1½ Schuh. In der Ostsee. Ist ein Raubfisch, lauert auf Beute, und schwimmt langsam. Der Darmkanal ist eilf Schuh lang. Vermehrt sich sehr stark, hat mehr als 200000 Eier. Fleisch weich, unschmackhaft.

Lepadogaster.

Leib schuppenlos, Kopf breit und niedergedrückt, Maul weit und ausdehnbar, Kiemenöffnung wenig gespalten, mit 4—5 Strahlen in der Kiemenhaut. Schwimmblase fehlt. Brustflossen doppelt; die innern und die Bauchflossen sitzen hintereinander und vereinigen sich mit ihren Rändern, um einen napfförmigen Schild zu bilden. Darm kurz, gerade, ohne Blinddärme.

L. rostratus (Lacep. I. t. 23. f. 3, 4). Leib mit braunen Höckerchen besetzt, Kopf breiter, Schnautze zugespitzt. Zwei Fühlfäden hinter den Nasenlöchern. Länge vier Zoll. An der Küste von England.

L. testar, Testar (Schn. t. 1). Leib rothbraun, Flossen gelb.

Echeneis. Schildfisch.

Leib spindelförmig, kleinschuppig, schleimig. Augen seitlich; Kopf oben flach, mit einem Schild, das aus Querplättchen zusammengesetzt ist; sie können sich mit diesem Schild an Felsen und Schiffe ansaugen. Zähne sind klein, hechelförmig; neun Strahlen in der Kiemenhaut. Rückenflosse einfach, der Steißflosse entgegengesetzt. Schwimmblase fehlt. Darmkanal weit und kurz. 6—8 Blinddärme.

E. Remora (Bloch. t. 172). Schild mit knorpliger Einfassung und 16—19 Furchen. Schwanzflosse halbmondförmig; Rücken schwarz, gegen den Bauch weiß. Länge 1—1½ Schuh. Fleisch mager. Im Mittel- und Weltmeere.

Ophicephalus. Schlangenkopf.

Leib gestreckt, walzenförmig, mit großen Schuppen. Kopf flach gedrückt, vorn gerundet, oben mit Schuppen von ungleicher Größe bedeckt. Zähne raspelartig; an den Seiten einige größere hakenförmige. Fünf Strahlen in der Kiemenhaut. Rückenflosse einfach, lang.

O. striatus (Bloch. t. 395). Rücken schwarzgrün, Bauch weißgelb. Braune Streifen über den Leib und über die Rücken- und Afterflosse. Schmackhaft. In den Teichen von Tranquebar im Schlamme.

2. Familie. Plattfische. Plani.

Beide Seiten des Leibes sind von einander verschieden, und die Augen liegen auf einer derselben. Die Bauchflossen sind Brust-

flossen, oft mit einander vereinigt. Die Rückenflosse ist sehr lang.

Pleurónectes. Scholle.

Leib ganz flach zusammengedrückt, hoch; der Kopf so verschoben, daß der Mund schief steht, und die Augen auf der einen Seite liegen; daher diese zum Rücken, die andere zum Bauche wird. Zähne schwach, Schuppen klein, obere Seite des Leibes dunkelfarb, untere weiß. In der Kiemenhaut 4 — 7 Strahlen. Schwimmblase fehlt. Rückenflosse an der ganzen Länge des Rückens, Afterflosse vom Schwanz bis zur Brust; Bauchflossen fehlen bei Einigen; Unterleibshöhle klein, in den Schwanz hinein verlängert; After fast an der Brust. Sie leben in der Tiefe, nähren sich von Thieren, schwimmen schief, nach einer Seite geneigt, erreichen zum Theil eine beträchtliche Größe, und sind schmackhaft.

P. Solea, Zunge (Bloch. t. 45). Oberkiefer vorstehend, zahnlos, nur auf der untern Seite mit kleinen Fasern besetzte, Oberseite olivenfarb, Brustflossen schwarz eingefaßt. Länge zwei Schuh. Fleisch zart. Nord- und Ostsee. Mittelmeer.

P. maximus, Steinbutte (Bloch. t. 49). Schwanz rund, Leib fast so hoch als lang, Oberseite mit stumpfen, knöchernen Erhöhungen, braun und gelb marmorirt; unten weiß, mit braunen Flecken. 20 — 30 Pfund schwer. Das Fleisch fest, wohlschmeckend. Nord- und Ostsee, Mittelmeer.

P. Rhombus, Goldbutte (Bloch. t. 43). Leib breit, glatt, braun und gelb marmorirt. Erreicht eine sehr ansehnliche Größe. Sehr häufig in der Nordsee.

P. Platessa, Scholle (Bloch. t. 42). Er hat 6 — 7 knöcherne Erhöhungen am Kopf, Leib mit weichen Schuppen, Oberseite braun, mit orangenfarben Flecken, Unterseite weiß. Gewicht 15 — 16 Pfund. Schmackhaft. In der Ost- und Nordsee.

P. Flesus, Flunder (Bloch. t. 44). Oberseite mit kleinen Stacheln besetzt, braun mit grüngelben und schwarzen Flecken; Unterseite weiß, mit schwarzen Flecken. Gewicht sechs Pfund. In der Nord- und Ostsee in Menge, geht in die Flüsse.

P. Hippoglossus, Heiligbutte (Bloch. t. 47). Schuppen weich, mit Schleim überzogen, Oberseite leberfarb, Unterseite weiß, Schwanzflosse mondförmig. Im nördlichen Ocean, 200 — 400 Pfund schwer. Das Fleisch wird eingesalzen und getrocknet, und in ganz Norden verkauft.

3. Familie. Gabiten. Gadites.

Die Kiemen sind immer weit geöffnet. Die Bauchflossen liegen gewöhnlich an der Kehle, und endigen sich mit einer Spitze.

Macrourus. Langschwanz.

Leib lang, mit einem langen zusammengedrückten spitzigen Schwanz, Schuppen groß, hart, gefurcht. Kopf groß, oben breit und in eine stumpfe Spitze geendigt. Mund weit, mit mehreren Reihen spitziger Zähne. Am Unterkiefer Bartfasern; Augen groß; sechs Strahlen in der Kiemenhaut; die erste Rückenflosse kurz und hoch, die zweite mit der Schwanz- und Steißflosse zusammenlaufend.

M. rupestris (Bloch. t. 177). Silbern, Rücken und Flossen grau. Länge drei Schuh. Soll ein schmackhaftes Fleisch haben. An der Küste von Grönland.

Lepidoleprus. Grenadier.

Die Schnautze über den Mund vorstehend, niedergedrückt, Kieferzähne sehr fein und kurz. Kopf und Leib mit harten, rauhen Schuppen und kleinen Stacheln; die erste Rückenflosse kurz und hoch; die zweite Rückenflosse und Steißflosse sehr lang, mit der Schwanzflosse zusammenlaufend. Bauchflossen klein. Sie leben in der Tiefe, und lassen einen Laut hören, wenn sie herausgezogen werden.

L. Coelorhynchus (Risso. t. 7. f. 21). Im Mittelmeere.

Gadus. Schellfisch.

Der Leib mäßig lang und wenig zusammengedrückt, Kopf kahl, Schuppen und Flossen weich. Die Kiefern und das Pflugscharbein mit mehreren Reihen kleiner Hechelzähne. Sieben Strahlen in der Kiemenhaut, eine große Schwimmblase, meist drei Rückenflossen; Bauchflossen am Halse. Der Magen bildet einen Sack; zahlreiche Blinddärme. Für den Fischfang von großer Wichtigkeit.

G. Aglefinus, Schellfisch (Bloch. t. 62). Rücken braun, Seitenlinie schwarz, Bauch silbern, eine Bartfaser. Länge ein Schuh. Fleisch wohlschmeckend. In der Nordsee häufig.

G. Callarias, Dorsch (Bloch. t. 63). Grau, braun gefleckt, eine Bartfaser. Länge ein Schuh. Fleisch wohlschmeckend, besonders frisch. Ostsee.

G. Morrhua, Kablian, Stockfisch (Bloch. t. 64). Aschgrau, gelblich gefleckt, unten weiß. Ein Weibchen hat gegen vier Millionen Eier. Die Fischerei beschäftiget ganze Flotten. Getrocknet heißen

ſte Stockfiſche, und eingeſalzen Laberdan; eingeſalzen und getrock= net Klippfiſche. In den gemäßigten Meeren in ungeheurer Menge.

G. Merlangus, Wittling (Bloch. t. 65). Keine Bartfa= ſer; Rücken röthlichgrau, Bauch ſilbern. Länge ein Schuh. Fleiſch zart. Getrocknet als Schiffkoſt bekannt. In der Nord= und Oſtſee in ungeheurer Menge.

G. Lota, Aalquappe (Bloch. t. 70). Kopf breit, Leib gelb, Schwanz marmorirt; Länge 1 — 2 Schuh. Iſt ſchmackhaft, beſon= ders die Leber. In den Flüſſen und Seen von Europa und Oſt= indien.

G. Molua, Leng (Bloch. t. 69). Lang, ſchlank, oben braun, Seiten gelblich, Floſſen weiß gerandet. Länge vier Schuh. Nordſee, wird in ungeheurer Menge gefangen und eingeſalzen.

G. Merlucius, Seehecht (Bloch. t. 164). Er iſt 2 — 5 Schuh lang; der Rücken graubraun, die vordere Rückenfloſſe ſpi= tzig; die untere Kinnlade länger. An Geſchmack kommt er dem Stockfiſch nicht gleich, er wird jedoch eingeſalzen und getrocknet un= ter dieſem Namen verkauft. Im Ocean und Mittelmeere.

G. Tinca, Meerſchleihe (Schn. t. 11). Die vordern Strah= len der erſten Rückenfloſſe verlängern ſich in eine Spitze. Die Bauchfloſſen von der Länge des Kopfes. Im Mittelmeere.

G. raninus, Froſchkopf (Müll. zool. dan. t. 45). Braun, vordere Rückenfloſſen mit drei Strahlen, Bruſtfloſſen an der Wurzel beſchuppt. After nahe am Kopf. Länge ein Schuh. In der Nord= und Oſtſee, und den ſchwediſchen Seen.

Dritte Ordnung.

Bauchfloſſer. Abdominales.

Die Bauchfloſſen liegen ziemlich weit hinter den Bruſtfloſſen.

1. Familie. Welſe. Siluroides.

Der Körper iſt nackt, oder mit großen Knochenplatten be= deckt; die Meiſten haben eine ſtrahlige Rückenfloſſe, ſo wie auch der erſte Strahl der Bruſtfloſſen ein Stachel iſt. Die Zwiſchen= kieferknochen bilden allein den Rand der obern Kinnlade, und die Kieferknochen ſind rudimentär, oder in Bartfäden verlängert. Die Schwimmblaſe iſt gewöhnlich mit einem beſondern Knochen= gerüſte verbunden.

Aspredo. Plattleib.

Leib niedergedrückt, Kopf und Brust viel breiter, Schwanz lang, zusammengedrückt. Augen klein, oben. Bartfasern, Mund unten, Schnautze vorstehend. Die Platten des Kiemendeckels verwachsen, unbeweglich; die Kiemenöffnungen sind enge Spalten; 5 — 11 Kiemenstrahlen; gezähnte Stacheln nur in den Brustflossen, diese aber sehr stark; eine strahlige Rückenflosse vornen. Afterflosse lang.

A. Cotylephorus, Tellertrager (Bloch. t. 372). Braun, sechs Bartfasern, gestielte Warzen am Bauche, der After weit vorn. Ostindien.

Loricaria. Panzerfisch.

Der Kopf und Leib mit eckigen Schildern gepanzert; der Mund liegt unter der Schnautze, ist klein, Lippen dünnhäutig, Bartfasern. Kiemendeckel unbeweglich, vier Kiemenstrahlen. Der erste Strahl der Rückenflosse, der Brust- und der Steißflossen ist ein starker Stachel. Weder Schwimmblase noch Blinddärme.

L. Plecostomus, Runzelmund (Bloch. t. 374). Hochgelb, braun gefleckt, zwei Rückenflossen, vier Reihen Schilder. Länge acht Zoll. Süd-Amerika.

L. maculata (Bloch. t. 375. f. 1). Nur eine vordere Rückenflosse; zahnlos; Schilder meist rautenförmig: braungelb, mit dunkelbraunen Flecken; ein großer, schwarzer Fleck in der Schwanzflosse. Süd-Amerika.

Malapterurus.

Der Kopf dünner als der Leib, beide sind mit weicher Haut bedeckt; Zähne fein; Bartfasern; sechs Kiemenstrahlen; Brustflossen ohne Stachel, die vordere strahlige Rückenflosse fehlt, und nur eine kleine Fettflosse steht nahe am Schwanze.

M. electricus, Zitterwels (Geoffr. poiss. d'Egypt. t. 12. f. 1). Kopf knöchern mit Vertiefungen, Flossen kurz, Schwanzflosse rund. Gibt elektrische Schläge. Im Nil.

Silurus. Wels.

Leib verlängert, walzenförmig, nackt, schleimig, Kopf niedergedrückt, Mund am Ende, meist mit Bartfasern; Schwimmblase herzförmig, hängt an einem besondern Knochen, der mit dem ersten Rückenwirbel verbunden ist; eine oder zwei Rückenflossen. Der erste Strahl der Brustflossen ist bei den Meisten ein starker, im

Schulterknochen eingelenkter beweglicher Stachel; 4 — 16 Kiemenstrahlen; Magen fleischig, weit, Blinddärme fehlen. Sie leben im süßen Wasser.

S. Glanis, Wels (Bloch. t. 34). Die Rückenflosse ohne Stachel; Zähne hechelförmig; sechs Bartfasern; Rücken rund, grünlichschwarz, Seiten grün, mit schwarzen Flecken, Bauch gelb. Länge 5 — 16 Schuh. Gewicht 50 — 300 Pfund. Schwimmt langsam, lauert im Versteck, und lockt durch seine Bartfasern die Fische an; hält sich gern paarweise zusammen. Das Fleisch ist fett, weich und schmackhaft. In den großen Flüssen von Europa, besonders in der Donau, auch in Asien und Afrika.

S. Cyclopum (Humboldt. zool. Beob. I. t. 7). Die Rückenflosse mit gezähnten Stacheln, und hinter ihr noch eine Fettflosse. Zwei Bartfasern; Leib olivengrün, schwarz getüpfelt. Länge 4—6 Zoll. Wird zu vielen Tausenden von den Vulkanen des Quito ausgeworfen, und findet sich auch in den Quellen, welche aus dem Berge kommen.

Cataphractus. Harnischfisch.

Leib und Kopf mit großen Knochenschildern gepanzert; Bauch und Schwanz ohne Schilder; Zähne fein, zum Theil kaum sichtbar; mit und ohne Bartfasern; 3—5 Kiemenstrahlen; zwei Rückenflossen; wenigstens die Brustflosse und die erste Rückenflosse mit gezähnelten Stacheln.

C. costatus (Bloch. t. 376). Der Kopfpanzer von perlförmigen Erhöhungen rauh; Schwanzflosse gablig. Brasilien.

C. Callichthys (Bloch. t. 377. f. 1). Die hintere Rückenflosse mit einem einzigen starken Stachelstrahl; Stacheln in den Brust- und Steißflossen, und in der ersten Rückenflosse; braun, Schwanzflosse dunkelgefleckt. Länge ½—1 Schuh. Soll außer dem Wasser fortkriechen; Fleisch schmackhaft. Ost- und Westindien, in süßen Wässern.

2. Familie. Karpfen. Cyprinoides.

Sie haben keine Fettflosse, einen kleinen Mund, schwache oft zahnlose Kinnladen, deren Rand durch die Zwischenkieferknochen gebildet wird. Die Schlundknochen sind stark mit Zähnen besetzt. Die Kiemenstrahlen sind nicht zahlreich, der Körper stark beschuppt; der Magen ohne blinde Fortsätze, und der Darmkanal

ohne Blinddärme. Unter allen Fischen genießen sie am wenigsten thierische Nahrung. Sie nähren sich von Thon, fetter Erde, Würmern, Wasserinsekten, Wasserkräutern, und Einige von Fischbrut und kleinen Fischen. Ihre Laichzeit fällt in den April und Mai; Einige streichen; Viele haben ein schmackhaftes Fleisch, welches jedoch oft mit Gräthen sehr durchwebt ist.

Cobitis. Schmerl.

Leib aalförmig, Schuppen sehr klein, unter einer Schleimdecke. Augen oben; Mund am Ende der Schnautze, klein, zahnlos, oder mit wenigen kleinen Zähnchen; Bartfasern; Kiemen mit drei Oeffnungen, eng; Kiemendeckel unten verwachsen, 3—4 Kiemenstrahlen. Schwimmblase herzförmig, klein, mit einer knöchernen Kapsel, die mit dem dritten oder vierten Rückenwirbel zusammenhängt. Bauchflossen weit hinten, und über denselben eine kleine Rückenflosse. Blinddärme.

C. Taenia, Steinpitzger (Bloch. t. 31. f. 2). An jeder Seite des Kopfes ein gabelförmiger Stachel; sechs Bartfasern; Rücken braun, Seiten blaßgelb, mit vier Reihen brauner Flecke und Punkte. Länge fünf Zoll. In Bächen zwischen Steinen; er pfeift, wenn er berührt wird; das Fleisch ist mager.

C. Barbatula, Bartgrundel (Bloch. t. 31. f. 3). Ohne Stacheln; sechs Bartfasern; grau und weiß marmorirt. Länge drei Zoll. In Bächen und Kiesgrund, Fleisch sehr zart; sie werden in Schmerlgruben gezogen und mit Schafmist gefüttert.

C. fossilis, Schlammpitzger, Wetterfisch (Bloch. t. 31. f. 2). Am Munde zehn Bartfasern; jeder Kiefer mit sechs Zähnchen, schwarz mit gelben und braunen Längsstreifen, Bauch orangenfarb, Flossen gelb. Länge ein Schuh. In süßen Wässern mit Morastgrund, er verbirgt sich im Schlamm wenn das Wasser vertrocknet, und erstickt auch unter dem Eise nicht; er zeigt das Wetter an, und wird daher in Gläsern gehalten; er schluckt Luft, und gibt dieselbe verändert durch den After wieder von sich, und athmet daher durch den mit vielen Blutgefäßen überzogenen Darm; er vermehrt sich stark, und hat ein weiches und süßes Fleisch.

Cyprinus. Karpfe.

Leib elliptisch zusammengedrückt; Mund klein, zahnlos; Lippen vorschiebbar; im Schlunde breite Mahlzähne; drei flache Strahlen in der Kiemenhaut; Schwimmblase walzenförmig, durch eine

Einschnürung getheilt; eine einzige Rückenflosse; der Darm kurz, ohne Blinddärme. Sie leben in süßen Wässern, und nähren sich von Pflanzen, Schlamm und Würmern.

C. Phoxinus, Ellritze (Bloch. t. 8. f. 5). Leib walzenförmig, Schuppen klein, schleimig; Rücken dunkelblau, Kiemendeckel gelb, Seiten mit bunten Querstreifen oder Flecken. Länge vier Zoll; in sandigen Flüssen, gesellig; Fleisch zart.

C. Alburnus, Ukelei (Bloch. t. 8. f. 4). Unterkiefer vorstehend, Schuppen leicht abfallend, glänzend, Rücken olivenfarb, Seiten silbern. Länge 8 — 10 Zoll. In den Seen und Flüssen von Deutschland. Das Fleisch wird nicht sonderlich geschätzt. Die Silberfarbe der Schuppen wird zur Verfertigung der Glasperlen gebraucht.

C. bipunctatus, Alandblecke, das Bambele (Bloch. t. 8. f. 1). Der Leib zusammengedrückt, hoch und breit, die Afterflosse breit und ausgeschweift, die Rückenflosse schmal und etwas lang, und steht zwischen der Bauch- und Afterflosse. Der Rücken olivengrün, Seiten und Bauch weiß. Länge fünf Zoll. Das Fleisch ist bitter. Europa.

C. Leuciscus, Lauben (Bloch. 97. f. 1). Körper etwas gestreckt; Rücken olivengrün, die Seiten herrlich silberglänzend, die Seitenlinie schwarz, zu beiden Seiten rostfarb; die Schuppen fein. Länge acht Zoll. In Flüssen.

C. Dobula, Häsling, der Dobel (Bloch. t. 5). Wird etwa zehn Zoll lang, höchst selten 1½ Pfund schwer. Die Farbe oben olivengrün, ins Braune gehend, unten weiß. Die Seitenlinie gelb punktirt, der Leib lang und schmal, die Schuppen ziemlich stark. Das Fleisch wird wenig geachtet. In Landseen und Flüssen.

C. Nasus, die Nase (Bloch. t. 3). Der Körper ist schmal und lang, die obere Kinnlade vorstehend, stumpf abgerundet und fleischig; die Schuppen ziemlich groß, fallen aber leicht ab; die Mundöffnung klein, weit unterwärts. Rücken und Schwanzflosse grau, die übrigen roth, die Rückenflosse ober der Bauchflosse. Länge 1½ Zoll; Gewicht zwei Pfund. Die ganze innere Bauchhöhle ist schwarz. In großen Truppen am Ausfluß der Seen in Flüsse, und in Flüssen. Das Fleisch wird nicht geachtet.

C. Aspius, der Rappe, Mulbe (Bloch. t. 7). Die Mundöffnung groß, die Unterkinnlade steht bogenförmig vor; die Afterflosse breit und ausgeschnitten, und hat 16 Strahlen. Der Rücken schwärzlich, die Seiten blaßgrün, der Unterleib weiß. Er wird gegen

12 Pfund schwer; das Fleisch ist wohlschmeckend. In klaren sanft fließenden Wässern des nördlichen Europa's.

C. Idus, Kühling (Bloch. t. 36). Kopf groß, abgestumpft, Mund klein; Rücken schwarz, Bauch und Seiten weiß, die Afterflosse hat 13 Strahlen, dieselbe und die Bauchflossen sind roth, das Fleisch wird geachtet. In den größern Seen Deutschlands.

C. Jeses, Göse, Aland (Bloch. 6). Der Kopf abgestumpft, aber an den Seiten zusammengedrückt, der Körper lang, etwas breit; oben bläulich olivenfarb, unten weiß. Die Flossen röthlich. Länge 1 bis 1½ Zoll. In den reißendsten Stellen vieler deutscher, französischer, ungarischer und russischer Flüsse. Das Fleisch ist fett und wohlschmeckend.

C. rutilus, der Rothflosser (Bloch. 2). Die Augen so wie die Flossen sind röthlich; der Körper ist oben bläulichgrün, an den Seiten silbern, am Bauch weiß. In kleinen Bächen. Das Fleisch wird nicht geachtet.

C. erythrophthalmus, die Plötze (Bloch. 1). Der Körper zusammengedrückt, ziemlich hoch und verkürzt; Rücken olivenbraun, Seiten silbern, Bauch weiß; alle Flossen und die Augen schön roth. In sumpfigen stillen Wässern, wird gar nicht geschätzt.

C. amarus, Bitterling (Bloch. 8. f. 3). Dieses Fischchen wird kaum zwei Zoll lang, ist sehr breit und zusammengedrückt, Rücken und Afterflossen sind breit, die Schuppen ziemlich groß. Oben gelblich olivenfarb, Seiten schmutziggelb, Bauch weiß. In deutschen Flüssen. Das Fleisch ist bitter.

C. Orfus, Orfe (Bloch. t. 96). Orangenfarb, Backen und Bauch silbern. Süd-Deutschland in Teichen, eßbar.

C. auratus, Goldfisch (Bloch. t. 93). Glänzendroth; in den ersten zwei Jahren schwarz, dann silbern, nach und nach gelb, und endlich glühend goldfarb. Größe der Flossen verschieden. China, Japan. Wird jetzt auch in Europa zum Vergnügen in Gefäßen und Teichen unterhalten.

C. Gobio, Grundel (Bloch. t. 8. f. 2). Zwei Bartfasern; Leib schmal, walzenförmig, mit großen Schuppen; Rücken schwarzblau, unter der Seitenlinie gelblich. Länge 4—8 Zoll; gesellig in sandigen Bächen und Seen. Vermehrt sich sehr stark; Fleisch wohlschmeckend.

C. Tinca, Schleihe (Bloch. t. 14). Zwei Bartfasern; Leib mit kleinen Schuppen, schleimig; Flossen dick und undurchsichtig;

oben schwarzgrün, unten weiß. Länge 1 — 2 Schuh. In Seen und Sümpfen, versteckt sich im Schlamm und hält einen Winterschlaf; das Fleisch weich, schmackhaft, aber nicht gut verdaulich.

C. Tinca-aurata, Goldschleihe (Bloch. t. 15). Zwei Bartfasern; goldfarb, mit schwarzen Flecken. Länge 2 — 2½ Schuh. Schlesien, Böhmen.

C. Barbus, Barbe (Bloch. t. 18). Vier Bartfasern, Kopf lang, spitzig, Mund unten, Oberkiefer vorstehend; oben olivengrün, unten weiß. 2 — 6 Pfund schwer; in schnell fließenden Wässern; Fleisch weiß, voll Gräthen und wenig geachtet.

C. Brama, Blei, Brasse, Brachsen (Bloch. t. 13). Keine Bartfasern; breit, dick, großschuppig; Rücken schwärzlich, Kehle röthlich, Seiten dunkelgelblichweiß. Länge zwei Schuh; sehr zahlreich in den Flüssen und Seen von Nord-Deutschland und Schweden; Fleisch schmackhaft.

C. Blicca, Güster (Bloch. t. 10). Keine Bartfasern, Leib breit und dünn; Mund klein, Schuppen mäßig groß, Rücken bläulich, Bauch weiß, Brust- und Bauchflossen roth. Länge sechs Zoll, wird ein Pfund schwer. Sehr gemein in Landseen, Fleisch wenig geachtet.

C. Ballerus, Zope (Bloch. t. 9). Kopf klein, abgestumpft, Leib dünn, breit, kleinschuppig, Rücken kielförmig. Rücken dunkelgrün, die Seiten bläulich, der Bauch röthlich. Gewicht höchstens 3 — 4 Pfund. In den norddeutschen Seen, auch in der Donau und im caspischen Meer. Das Fleisch wird wenig geschätzt.

C. Vimba, Zärthe (Bloch. t. 4). Sie hat eine stark vorspringende, fleischige Oberkinnlade, die Afterflosse hat 24 Strahlen. Der Körper ist gestreckt. Oben bläulich, unten weiß; Seitenlinie braun. In der Ostsee; steigt in die Elbe, Oder, wird auch in der Donau angetroffen. Das Fleisch ist schmackhaft, aber gräthig.

C. Carassius, Karausche (Bloch. t. 11). Seitenlinie gerade, Schwanz ungetheilt, Leib breit, Schuppen mäßig groß; Rücken bogenförmig, dunkelgrün, Bauch weiß mit roth, Brustflossen violett. Gewicht ½ Pfund. In Teichen mit Lehmgrund. Fleisch sehr geachtet.

C. Carpio, Karpfe (Bloch. t. 16). Vier Bartfasern; Schuppen groß, gestreift, Rücken blaugrün; Seiten gelblich. Länge 1 — 4 Schuh. 3 — 40 Pfund schwer. In Flüssen, Seen, Teichen. Werden in Teichen gezogen, und mit Schafmist, Erbsen,

Bohnen, zerschnittenen Kartoffeln rc. gefüttert, auch in Kellern auf feuchtem Moos gemästet; sie erreichen ein hohes Alter, und sind sehr schmackhaft.

C. macrolepidotus, Rex cyprinorum, Spiegelkarpfe (Bloch. t. 17). Nur wenige aber dreimal größere Schuppen auf dem Rücken und den Seiten; übrigens nackt. Sie werden im mittleren und südlichen Europa gezogen.

Poecilia.

Leib verlängert, Kopf oben flach, Kiefern breit, mit einer Reihe ganz kleiner feiner Zähne; Mund klein; Kiemendeckel groß, Bauchflossen in der vordern Körperhälfte; Rückenflosse der Afterflosse gegenüber.

P. vivipara (Schn. t. 86. f. 2). In der Kiemenhaut drei Strahlen; Leib zusammengedrückt; Kopf beschuppt; niedergedrückt, Schwanzflosse breit, gablig. Länge zwei Zoll. Gebären lebendige Junge. Surinam.

Anableps. Hochschauer.

Leib walzenförmig, schleimig, mit kleinen Schuppen; Kopf flach; Schnautze stumpf, Mund am Ende, klein, mit feinen Zähnchen; Augen oben; fünf Strahlen in der Kiemenhaut; Schwimmblase groß; Rückenflosse klein, weit hinten; Brust-, Steiß- und Schwanzflossen zum Theil beschuppt; gebären lebendige Junge.

A. tetrophthalmus, Vierauge (Bloch. t. 361). An den Seiten fünf schwarzbraune Längsstreifen. Länge 10 Zoll. Surinam in Bächen. Eßbar.

3. Familie. Hechte. Esoces.

Sie haben keine, oder sehr wenige Blinddärme. Der Rand der obern Kinnlade ist gänzlich oder größtentheils von den Zwischenkieferknochen gebildet; wenn die Kieferknochen zur Bildung dieses Randes beitragen, so sind sie ohne Zähne, und liegen in dem Fleisch der Lippen verborgen. Beide Kinnladen sind mit Zähnen besetzt, und mehrere von diesen Zähnen stehen allein. Die Schlundknochen sind wie eine Wollkratze, oder wie gepflastert. Darmkanal kurz, ohne Blinddärme; alle besitzen eine Schwimmblase. Der Körper ist gewöhnlich mit großen oder mittelmäßigen Schuppen bedeckt. Sie sind sehr gefräßige Fische; viele steigen aus dem Meere in die Flüsse; oder halten sich im süßen Wasser auf.

Esox. Hecht.

Leib lang, walzenförmig, etwas zusammengedrückt; Kopf kegelförmig, aber stumpf, eine Rückenflosse meist weit hinten.

E. microstomus, Kleinmund (Risso. pag. 356). Schnautze sehr kurz, Unterkiefer länger, Zähne fein; drei breite Strahlen in der Kiemenhaut; Augen groß; Leib verlängert, Seitenlinie mit einer Reihe starker Schuppen, Rückenflosse etwas hinter den Bauchflossen; Mittelmeer.

E. Boa (Risso. t. 10 f. 34). Leib lang, schwarz, am Bauche mehrere Reihen silberner Punkte; Schnautze abgestumpft, Mund weit, Kiemendeckel klein, Zähne lang, hakenförmig; Mittelmeer.

E. Sloani (Schn. t. 85). Leib lang, dunkelgrün; Schnautze abgestumpft; Mund weit, Zähne lang und vorstehend. Länge 18 Zoll. Mittelmeer.

E. brasiliensis, der brasilische Halbschnabel (Bloch. t. 391). Ober- und Unterkiefer mit kleinen Zähnen; letzterer in eine zahnlose, lang vorstehende Spitze verlängert, Kopf und Seiten silbern, Flossen bläulich, Unterkiefer und Seitenlinie grün. Länge 12 — 15 Zoll. Schmackhaft. In den ost- und westindischen Meeren.

E. Saurus, Makrelenhecht (Schn. t. 78). Beide Kiefern in einen vorstehenden Schnabel verlängert; Leib lang, lanzetförmig, Rücken dunkelblau; Seiten und Bauch silbern, Schuppen und Zähne klein. Länge 12 Zoll. Neu-Seeland.

E. Belone, Hornhecht (Bloch. t. 33). Beide Kiefern in einen vorstehenden, mit kleinen Zähnen besetzten Schnabel verlängert. Leib lang, schmal, fast viereckig, Rücken schwarz grün, Seiten grün, ins Blaue spielend, Schuppen sehr zart. Bauch silbern. Länge zwei Schuh und darüber. In der Tiefe des Mittelmeeres, von wo er im Frühlinge schaarenweise an die Küsten kömmt. Wird durch Fackelschein angelockt, mit Gabeln gestochen, und als Köder gebraucht. Die Knochen werden beim Kochen grün.

E. Lucius, Hecht (Bloch. t. 32). Kopf flach gedrückt, Schnautze etwas verlängert, breit, flach und stumpf. Im Unterkiefer eine Reihe langer spitziger Zähne; Gaumen, Zunge und Schlund mit vielen hechelförmigen Zähnen besetzt. Rücken schwarz, Bauch weiß, schwarz punktirt, Seiten grau, mit gelben Flecken. Länge 1 — 8 Schuh. In den süßen Wässern von Europa. Wächst schnell, wird sehr alt, ist im ersten Jahr grün, und heißt dann

Grashecht. Ist ein sehr gefräßiger Raubfisch, und hat ein sehr schmackhaftes Fleisch.

4. Familie. Häringe. Clupeoides.

Sie haben keine Fettflosse; der mittlere Theil der obern Kinnlade wird von den Zwischenkieferknochen, die Seitentheile aber von den Kieferknochen gebildet; der Körper ist immer stark beschuppt; alle haben eine Schwimmblase, und die Meisten zahlreiche Blinddärme, Einige steigen in die Flüsse.

Clupea. Häring.

Kopf klein, spitzig, schuppenlos, mit kahnförmiger Vertiefung; Mund klein, mit wenigen oder gar keinen Zähnen; Bauchkante scharf, von vorstehenden Schuppen sägeartig. Kiemenöffnung weit; Schwimmblase lang, und zugespitzt. Flossen klein und nur eine Rückenflosse; Schwanzflosse gablig.

C. argentea, Silbersägebauch (Cuv. regn. animal. t. 10. f. 3). Bauchflossen fehlen, der ganze Leib ist silbern; Länge vier Schuh. In den amerikanischen Meeren.

C. cyprinoides, Karpfenhäring (Bloch. t. 403). Silbern, Rücken und Flossen bläulich, Afterflosse sichelförmig. Länge 10 — 12 Schuh. Mannsdick. Im stillen- und atlantischen Meer. Wird fett, man ißt nur die Jungen.

C. encrasicolus, Anjovis, Sardelle (Bloch. t. 30. f. 2). Unterkiefer vorragend, Mund weit, mit vielen Zähnen. Rücken gelbgrau, Seiten silbern. Länge sechs Zoll. Wird vom December bis Mai in großer Menge gefangen, Kopf und Eingeweide entfernt, dann eingepöckelt, und in Fäßchen durch ganz Europa versendet. Man ißt die Sardellen als Salat, oder braucht sie zur Zubereitung von Speisen. Häufig in der Nordsee, im Mittelmeer.

C. Alosa, Alse (Bloch. t. 30. f. 1). Bauchwand mit Schildern besetzt, Kopf klein, Hirnschale durchsichtig. Unterkiefer etwas vorstehend, Oberkiefer nur am Rand mit Zähnen besetzt; Rücken gelbgrünlich, Seiten weiß, an der Seitenlinie einige schwarze Flecken. Länge zwei Schuh. Steigt im Frühjahre schaarenweise in Flüsse, um zu laichen. Wird in den Flüssen fett, und ist dann wegen seines zarten Fleisches eine gute Speise.

C. Sprattus, Breitling, Sprotte (Bloch. t. 29 f. 2). Der Oberkiefer ragt vor, der Kopf ist spitzig, Stirne schwärz-

lich, Kiemendeckel gestrahlt, Rücken bläulich, Seiten silbern, Länge 4—5 Zoll. Kommt im Herbst in großer Menge an die Küsten, wird frisch eingesalzen oder geräuchert. Nord- und Ostsee, Mittelmeer, in der Tiefe.

C. Harangus, gemeiner Häring (Bloch. t. 29. f. 1). Unterkiefer länger, gebogen, silbern, Rücken schwarz, Flossen grau; auf dem Kiemendeckel ein rother Fleck. Länge ein Schuh. Kommt im Frühling, Sommer und Herbst zu Millionen an die Mündungen der Flüsse, um zu laichen. Im Frühling erscheinen die kleinsten, im Sommer die größten, und im Herbst wieder kleinere; sie ziehen in regelmäßiger Ordnung. Ihre Menge hemmt bisweilen den Lauf der Flüsse; jährlich werden an tausend Millionen von Menschen gefangen, frisch gegessen, oder eingepöckelt, oder gesalzen und geräuchert, und dann Bücklinge genannt. Die Raubfische verzehren sicher noch eine größere Summe. Sie vermehren sich sehr stark, bei einem einzigen zählt man 30000 Eier. Vorzüglich in der Tiefe der Nord- und Ostsee.

Elops. Eidechsenfisch.

Leib langelliptisch, feinschuppig; Kopf schuppenlos, Augen groß, einander genähert; an den Kieferrändern und am Gaumen feine Zähnchen; an der Kehle ein länglicher Knochen. Bauch weder schneidend, noch gezähnt. Kiemenhaut mit dreißig Strahlen. Schwimmblase so lang als der Unterleib; nur eine Rückenflosse; ein schuppiger Anhang an jeder Bauchflosse.

E. Saurus. (Bloch. t. 393). Rückenflosse den Bauchflossen gegenüber, Unterkiefer länger, ein schwarzer Fleck auf der Schwanzflosse. Länge ein Schuh. Küste von Guinea.

5. Familie. Lachse. Salmen. Salmones.

Sie haben eine Rückenflosse mit stumpfen Strahlen, und eine Fettflosse hinter dieser, welche durch eine einfache Fetthaut gebildet wird, und keine Strahlen hat, alle haben Schuppen, zahlreiche Blinddärme, und eine Schwimmblase. Viele halten sich im Meere auf, und steigen in Flüsse, Andere bewohnen beständig die Bäche, Flüsse, und Seen, und noch Andere bleiben beständig im Meere. Sie sind gefräßig, Einige sind starke Raubfische, Andere haben aber nicht einmahl Zähne. Alle haben ein angenehmes Fleisch, und wenig Gräthen.

Scopelus.

Leib elliptisch, Schnautze sehr kurz und stumpf, Mund weit gespalten, Zähne, in beiden Kiefern sehr klein, Zunge und Gaumen zahnlos. Kiemenöffnung groß, Kiemenhaut mit 9—10 Strahlen. Die Fettflosse hinter der Rückenflosse mit Spuren von Strahlen. Blinddärme zahlreich.

S. Humboldtii (Risso. t. 10. f. 38). Silberglänzende Punkte längs des Bauches und Schwanzes. Mittelmeer.

Salmo. Lachs.

Leib elliptisch, Kopf spitzig, meist schuppenlos, spitzige Zähne in den Kiefern, am Gaumen, auf der Zunge und im Rachen. 8—12 Strahlen in der Kiemenhaut. Flossen klein, von einander gesondert. Hinter der Rückenfloſſe die Fettflosse ohne Strahl. Zahlreiche Blinddärme.

S. filamentosus, Borstenlachs (Bloch. Berl. Schr. 10. t. 9. f. 2). Große gewimperte Schuppen am Leib, an den Wangen und Kiemendeckeln; zwölf Strahlen in der Kiemenhaut; der Kopf ist flach; die erste Rückenflosse hat an ihrem ersten Strahl eine lange borstenförmige Verlängerung. Mittelmeer.

S. Eperlanus, Stint (Bloch. t. 28. f. 2). Leib spindelförmig, Schuppen klein, weich, leicht abfallend; acht Kiemenstrahlen; Unterkiefer vorragend, Rücken grau, Seiten silbern, grau und blau schillernd, Bauch röthlichweiß. Durchscheinend, so daß Gehirn und Wirbel sichtbar sind. Länge drei Zoll. In der Tiefe der nördlichen Landseen; zieht zur Laichzeit in Flüsse und wird gefangen. Hat einen unangenehmen Geruch.

S. Saurus, Seeeidechse (Bloch. t. 384. f. 1). Schnautze kurz, bis hinter die Augen gespalten, Schuppen groß; Kiemenhaut 8—15 Strahlen; oben grünlichschwarz, unten weiß; übrigens mit blauen, braunen und grünlichen Flecken. An den Antillen, im rothen und Mittelmeere. Fleisch mager.

S. Fario, Teichforelle (Bloch. t. 22). Rücken schwarzgefleckt, Seiten gelb, Bauch weiß, Leib mit zerstreuten rothen, blau eingefaßten Flecken. Länge gewöhnlich einen Schuh. Gewicht ½ Pfund. Springt einige Schuh hoch nach Insekten und über Wasserfälle. Fleisch zart und wohlschmeckend. In schnellfließenden Gebirgsbächen.

S. alpinus, Schwarzenterl (Bloch. t. 104). Rücken braun, Seiten weiß, Bauch gelblich, Bauch- und Steißflossen roth. Leib

mit orangenfarben, weiß eingefaßten Flecken. Länge einen Schuh. Fleisch sehr gut. In Gebirgsseen.

S. Salvelinus, Salbling (Bloch. t. 99). Der Kopf an den Seiten zusammengedrückt, der Mund weit, der Augenring silberfarb, der Bauch hoch pomeranzenfarb, Brust-, Bauch- und Afterflossen roth. Im Sommer ist der Bauch weiß. Wird gegen 1 Pfund schwer. Das Fleisch ist vortrefflich. In Gebirgsseen.

S. Trutta, Lachsforelle (Bloch. t. 21). Rücken und Seiten schwarz, Hals und Bauch weiß, schwarze runde Flecken mit heller Einfassung am Kopf und Leib. Länge zwei Schuh. Gewicht 2 Pfund. Laichzeit im November und December. Sie kommen dann aus dem Meere in die Flüsse. Fleisch roth, schmackhaft.

S. Salar, Lachs (Bloch. t. 20, 98). Rücken und Kopf schwarz, Seiten bläulich, Unterkiefer bei dem Männchen hakenförmig verlängert, Bauch gelbroth, zuweilen mit blauen Flecken. Gewicht 12—80 Pfund. Sie gehen im Frühling in großen Schaaren aus dem Meere in die Flüsse, und springen hoch über Wasserfälle. Der Fang ist einträglich, das Fleisch röthlich und schmackhaft. Wird theils frisch gegessen, theils eingesalzen und geräuchert.

S. Hucho, Huchen (Bloch. t. 100). Rumpf und Flossen mit braunen runden Flecken bedeckt, Brustflossen ungefleckt. Kopf spitzig, Oberkiefer etwas vorstehend. Leib gestreckt. Länge 4—5 Schuh. Gewicht 40—70 Pfund. Fleisch gut. In den großen Seen von Oesterreich.

Coregonus. Umber, Aesche.

Leib elliptisch, Kopf spitzig, Mund klein, Zähne spitzig, klein, kaum sichtbar. Kiemenhaut mit 6—8 Strahlen. Die hintere Rückenflosse ist eine Fettflosse ohne Strahl. Blinddärme zahlreich.

C. Thymallus, Aesche (Bloch. t. 24). Schuppen groß, Zähne fehlen im Gaumen und an der Zunge, erste Rückenflosse groß, violett mit braunen Flecken. Rücken grünschwarz, Seiten graublau. Bauch weiß, schwärzliche Längsstreifen. Gewicht 2 Pfund. Fleisch vortrefflich. In schattigen schnellfließenden Bächen.

C. Lavaretus, Schnäpel (Bloch. t. 25). Die Schuppen in der Mitte des Randes mit einem kleinen Ausschnitt. Oberkiefer in eine vorstehende Nase verlängert, Rücken graublau, Seiten

gelblich, Bauch silbern. Gewicht 2 — 3 Pfund. Fleisch zart, schmackhaft. Nord- und Ostsee in der Tiefe. Geht im September in Flüsse.

C. Maraena, Reinanke (Bloch. t. 27). Schuppen groß, silberglänzend, Rücken bläulich, das Uebrige schön weiß. Gewicht 2 Pfund. Das Fleisch vortrefflich. In Seen.

C. Wartmanni (Bloch. t. 105). Leib schlank, bläulich, das Weiße weniger rein. Kopf klein, kielförmig, Mund klein. Länge höchstens sechzehn Zoll. Gewicht 1½ Pfund. Dieser Fisch macht den bedeutendsten Theil der Fischerei des Bodensees aus, man fängt ihn den ganzen Sommer; der jüngere Fisch, welcher häufig eingesalzen wird, heißt Gangfisch, der alte Blaufelchen; im Thunersee heißt er Aalbock, im Vierwaldstättersee Edelfisch.

Argentina. Silberfisch.

Unterkiefer zahnlos; Zunge mit starken, hakenförmigen Zähnen, Mund klein, niedergedrückt, Kiemenhaut mit sechs Strahlen.

A. Sphyraena (Mem. du mus. I. t. 2). Leib walzenförmig, mit einem silbernen Längsstreifen auf dunklerem Grunde. Länge ½ Schuh. Die Schwimmblase ist sehr dick, und mit einer silberartigen Substanz versehen, welche zur Färbung der Glasperlen angewendet wird. Der Magen ist schwarz. Im Mittelmeere.

Characinus. Salmbrachsen.

Leib elliptisch, Kopf spitzig, Zähne stark, verschiedenartig. Zunge zahnlos: Kiemenhaut 4—5 Strahlen. Schwimmblase durch Einschnürung getheilt. Flossen gesondert, hinter der Rückenflosse eine Fettflosse. Blinddärme zahlreich.

C. unimaculatus, der Einfleck (Bloch. t. 381. f. 3). Rücken grünlich, Bauch silbern; ein runder schwarzer Fleck auf der Seitenlinie. Länge 1½ Schuh. Süd-Amerika, in süßen Wässern.

Vierte Ordnung.

Kahlbäuche. Apodes.

Alle hieher gehörigen Fische haben weder Bauchflossen, noch stachlige Strahlen in der Rückenflosse.

Apterichthys. Nacktaal.

Leib lang, walzenförmig, schlangenförmig, schleimig; Schnautze

zugespitzt; alle Flossen fehlen; die Kiemenöffnungen sind zwei nahe an einander liegende Löcher am Halse; Augen fehlen.

A. coecus (Ann. du mus. XIII. t. 21. f. 6). Am Kopfe kleine Löcher, welche Schleim absondern. Im Mittelmeere.

Gymnotus. Kahlrücken.

Leib lang, zusammengedrückt, Bauch schneidig; Haut schleimig; Kopf flach; Augen oben; Kiemenöffnungen seitwärts vor den Brustflossen; sechs Kiemenstrahlen. After nahe am Kopf; Rückenflosse fehlt; Steißflosse längs des ganzen Bauches; Brustflosse klein.

G. electricus, Zitteraal (Bloch. t. 156). Schwanz stumpf, Leib schwarz, mit einigen hellen Flecken; viele kleine Oeffnungen, welche Schleim absondern. Länge 2 — 4 Schuh. Im süßen Wasser der heißen Zonen, besonders von Amerika. Gibt bei der Berührung so heftige electrische Schläge, daß er damit einen Menschen niederwerfen, und Fische, die ihm zur Nahrung dienen, betäuben kann; er kann die Schläge nach Willkühr wiederhohlen, auch wirken sie in die Entfernung. Durch öftere Wiederhohlung wird er abgemattet. Der electrische Apparat liegt an der untern Seite des Schwanzes, und besteht aus vier Längsbündeln, die aus vielen horizontalen, häutigen Platten gebildet werden. Diese sind durch verticale Querhäute verbunden, und zwischen diesen prismatische Kanäle, mit gallertartiger Materie ausgefüllt. Zahlreiche Nerven gehen dahin. Ist fett und schmackhaft.

Muraena. Muräne.

Leib walzenförmig, schlüpfrig, schlangenartig; Mund mit starken Zähnen; Kiemendeckel sehr klein, Strahlen der Kiemenhaut sehr zart, beide unter der Haut. Eine Schwimmblase; Brustflossen fehlen.

M. Helena, gemeine Muräne (Bloch. t. 153). Braun und gelb marmorirt, Zähne lang und spitzig, Flossen dick und fett. Länge drei Schuh. Im Mittelmeere; gehen auch in Flüsse, sind gefräßige Raubfische, und können einige Tage außer dem Wasser leben. Ihr Fleisch war bei den Römern sehr beliebt, weßhalb man sie in Fischteichen hielt und fütterte.

Anguilla. Aal.

Kopf klein, spitzig, Leib lang, walzenförmig, schlangenför-

mig, schleimig; Schuppen fein, unter der Haut; Kiemenöffnung klein, dicht an den Brustflossen; zehn Kiemenstrahlen; Brustflossen mäßig groß, gerundet, Rücken und Steißflossen lang.

A. fluviatilis, Flußaal (Bloch. t. 73). Unterkiefer vorragend; Leib schwarzgrün, ungefleckt. Länge 3—4 Schuh. Gewicht bis sechs Pfund. Schwimmblase so lang als der Bauch. In allen süßen Wässern, geht im Frühjahr auch in das Meer; vergräbt sich bei Tag und im Winter im Schlamm. Geht aus Land heraus in Erbsenfelder, und kann mehrere Tage im Trocknen leben. Sie gebären wahrscheinlich lebendige Junge. Sie werden häufig gefangen und wegen ihres fetten, wohlschmeckenden Fleisches frisch gegessen, oder geräuchert.

A. Conger, Meeraal (Bloch. t. 155). Oberkiefer etwas vorragend, Leib grau, weißgefleckt, Seitenlinie weiß. Soll zehn Schuh lang, und 30—70 Pfund schwer werden. Geht selten in Flüsse; hat ein schmackhaftes Fleisch. Im Mittelmeere, an den Küsten von England.

Ophidium. Schlangenfisch.

Leib verlängert, zusammengedrückt, mit kleinen Schuppen an der Haut; Kopf klein, nackt, mit großen Kiemendeckeln; After weit hinten; Rücken- und Afterflosse stoßen an der Schwanzspitze zusammen. Eine Schwimmblase.

O. barbatum (Bloch. t. 159. f. 1). Rücken blau, Bauch silbern, Flossen schwarz gesäumt. Bartfasern. Länge 8—10 Zoll. Schmackhaft. Im Mittel- und rothen Meere.

Ammodytes. Sandaal.

Leib dünn und verlängert; Kopf dünner als der Leib, spitzig. Oberkiefer ausdehnbar, Unterkiefer länger als jener; Rückenflosse lang, sie läuft von der Steißflosse bis zur gabelförmigen Schwanzflosse, von welchen beide durch einen kurzen Zwischenraum gesondert sind. Schwimmblase fehlt. Sie leben auf dem Meeresgrund im Sande, und nähren sich von Würmern.

A. Tobianus, Tobiasfisch (Bloch. t. 75. f. 2). Beschuppt, silbern. Länge 6—8 Zoll. Sie liegen bei schönem Wetter wie Schlangen zusammengekrümmt. Das Fleisch ist eßbar aber mager, wird meist zum Köder benutzt. An den Küsten der Nord- und Ostsee.

Dritte Abtheilung.

Knorpelfische. Chondropterygii.

Die Oberkinnlade wird statt durch die Kinnladenknochen durch die Gaumenknochen selbst gebildet, und das Skelet ist bloß knorplig, nicht aus harter Knochenmaterie bestehend.

Fünfte Ordnung.

Buschkiemen. Lophobranchii.

Die Kiemen sind nicht kammförmig, sondern bilden kleine, runde, paarweis längs den Kiemenbögen sitzende Büschel. Diese Fische sind Weichflosser, deren Körper durch Schilder bepanzert und gleichsam kantig ist, und sich nach vorn in eine Art von Schnautze oder Röhre verlängert. Ihr Kiemendeckel ist groß, von allen Seiten mittelst einer Haut, die nur ein kleines Loch zum Austritt des Wassers übrig läßt, angeheftet. Diese Haut zeigt nur einige Spuren von Strahlen. Die Jungen von mehreren hieher gehörigen Fischen schlüpfen in einem Bauchsack, der zuweilen an der Basis des Schwanzes liegt, und durch eine Ausdehnung der Haut gebildet wird, aus den Eiern aus.

Syngnathus. Nadelfisch.

Körper lang, dünn, eckig, fast gleich dick. Einigen fehlen nur die Bauchflossen, Andern auch die Steißflosse, oder die Brust- und Steißflosse; Andere haben nur die Rückenflosse. Blinddärme fehlen.

S. Acus, Meernadel (Bloch. t. 91. f. 1). Leib bandirt, siebenkantig, Schwanz sechskantig. Länge 2—3 Schuh. Nord- und Ostsee.

S. Hippocampus, Meerpferdchen (Bloch. t. 109. f. 3). Der Leib von den Seiten etwas zusammengedrückt, schwarz punktirt, siebenkantig, mit Höckern am Rücken und Fäden am Kopfe; Schwanz vierkantig, ohne Flossen. Todt krümmt er sich wie ein S. Länge 8—12 Zoll. Im Mittelmeere in Menge, in den nördlichen und indischen Meeren.

Solenostomus. Röhrenmund.

Der Leib dicker als der Schwanz, mit Schienen gepanzert.

Mund am Ende des langen Schnabels, Bauchflossen hinter den Brustflossen, sehr lang, und mit schlapper Haut unter sich und mit dem Körper verbunden, so daß sie eine Tasche bilden; eine schmale, hoch emporstehende Nackenflosse.

S. paradoxus, (Pall. spic. zool. VIII. t. 6. f. 6). Leib zehnkantig, Schwanz siebenkantig; grünlichweiß. Länge zwei Zoll. Im indischen Meere.

Pegasus. Seedrache.

Der Leib niedergedrückt, dicker als der Schwanz, mit Schienen gepanzert; Mund an der Basis des verlängerten Schnabels, mit kleinen Zähnchen. Brustflossen groß. Bauchflossen als einfache Fäden am Bauche.

P. Draconis, Pegasus (Bloch. t. 109). Leib fast viereckig, Schwanz viel schmäler, vierkantig; Kiemenöffnungen weit. An der Küste von Amboina.

Sechste Ordnung.

Plectognathen. Plectognathi.

Das Skelet ist fibrös, wird aber erst im Alter knöchern; der Gaumenbogen ist durch eine Naht mit dem Schädel verbunden, und so keiner Bewegung fähig; der Kinnladenknochen ist fest an die Seiten des Zwischenkieferknochens angeheftet; eine einfache Kiemenspalte; der Kiemendeckel und die Strahlen sind unter der Haut verborgen; der Mund ist klein, statt der Zähne mit einer elfenbeinartigen in zwei oder vier Theile getheilten Masse, deren Vereinigung einen Papageischnabel bildet, versehen; oder mit gewöhnlichen Zähnen bewaffnet, deren Anzahl aber gering ist. Bei den Einen ist die Haut gepanzert, bei den Andern wie mit kleinen Körnern bedeckt oder stachlig.

1. Familie. Sklerodermen. Sclerodermata.

Sie haben Zähne, der Vordertheil des Kopfes verlängert sich in eine kegelförmige oder pyramidale Schnautze.

Ostracion. Panzerfisch, Klapperfisch.

Leib dick, viereckig; Schuppen sechseckig, knöchern, zu einem harten Panzer verwachsen, so daß nur der Schwanz, die Flossen und Lippen, welche herausragen, beweglich sind. Mund sehr klein,

mit 10 — 12 kegelförmigen Zähnen. Die Kiemenöffnungen sind kleine mit Haut bekleidete Spalten. Bauchflossen fehlen. Sie haben wenig Fleisch, aber eine große Leber und Schwimmblase, und einen großen häutigen Magen; sie wohnen in warmen Meeren, und nähren sich von Weichthieren.

O. triqueter, das stachellose Dreieck (Bloch. t. 130). Leib dreieckig, ohne Stacheln. Die Knochenschuppen in der Mitte erhaben, mit weißer Spitze. Länge ein Schuh. Indien.

O. cornutus, Seestier (Bloch. t. 133). Leib viereckig, vor den Augen und vor dem langen lanzetförmigen Schwanz zwei Stacheln. Länge acht Zoll. Das Fleisch, besonders der Kopf und die Leber sollen berauschen.

Balistes. Hornfisch.

Leib zusammengedrückt, mit harten, dicht anliegenden rauhen Schuppen, oder körnigen Erhabenheiten und kleinen Stacheln besetzt. Bauch und Rücken in scharfe Schneiden geendiget. Kopf und Rumpf verflossen; Mund sehr klein; acht vorstehende Zähne in jedem Kiefer. Kiemenöffnung eine schmale Spalte. Kiemendeckel fehlt. Kiemenhaut zwei Strahlen. Im Nacken ein oder mehrere spitzige Stacheln; sie haben eine große Luftblase; können sich etwas aufblasen, sind mit schönen Farben gezeichnet, und leben gesellig in den Meeren der heißen Zone.

B. Monoceros, See-Einhorn (Bloch. t. 147). Leib braun, mit rauhen körnigen Erhabenheiten; ein ungezähnter Nackenstachel, keine Brustflossen. Eßbar. Indien, Afrika.

B. chinensis, der Chinese (Bloch. t. 152. f. 1). Leib gelb punktirt, der Stachel auf dem Nacken mit doppelten Sägezähnen; Bauchflosse einfach, von gezähnten Strahlen gebildet; am Schwanz zwei Reihen Stacheln. Brasilien und China.

B. aculeatus, Stachelschwanz (Bloch. t. 149). Mit großen, harten, rhomboidalen Schuppen; Nackenflosse mit drei Stacheln, von welchen der erste viel länger ist; statt der Bauchflosse ein gezähnter Strahl; am Schwanz drei Stachelreihen; braun, Bauch schwarz gestreift, vier blaue und drei schwarze Bänder zwischen den Augen. Länge acht Zoll. Schmeckt schlecht. Ostindien, auch im rothen Meere.

B. Vetula, das alte Weib (Bloch. 150). Wird gegen drei Fuß lang, breit, dünn, die Haut in Rauten wie Schuppen ge-

theilt, nur eine Bauchflosse vor dem After, drei Rückenstacheln, die Schwanzflosse bildet einen großen Halbmond, oben vierzehn unten zwölf Schneidezähne. Kopf, Augen und Flossen mit blauen Streifen. Gibt beim Fangen einen grunzenden Ton von sich. In beiden Indien.

B. biaculeatus, der zweistachlige Hornfisch (Bloch. t. 148. f. 2). Nackenflosse mit drei bis vier Stacheln; Bauchflossen durch ein Paar gezähnte lange Stacheln ersetzt. Haut kleinschuppig, rauh, braun und silberglänzend; Seitenlinie nahe am Rücken, Schwanz lang. Länge acht Zoll. An der Küste von Tranquebar.

2. Familie. Gymnodonten. Gymnodontes.

Eine elfenbein= und blattartige Substanz, welche in zwei oder vier Zähne getheilt ist, und dem Schnabel eines Papageis ähnlich ist, bewaffnet ihre Kinnladen. Zwei Gattungen haben die Eigenschaft, daß sie sich aufblasen können, indem sie Luft verschlucken, und damit den Kopf anfüllen; sie bedienen sich dieses Mittels zu ihrer Vertheidigung, indem dadurch die Stacheln der Haut sich erheben, und das Thier so eine Stachelkugel bildet.

Orthragoriscus. Klumpfisch.

Kieferhälften verwachsen, Körper etwas zusammengedrückt, Schwanz wie abgeschnitten. Der ganze Fisch hat eine runde Scheibengestalt; Rücken und Afterflosse sind hoch und zugespitzt, und verbinden sich mit der Schwanzflosse; statt der Stacheln nur eine rauhe Haut. Keine Schwimmblase, blasen sich nicht auf.

O. Mola, schwimmender Kopf, Mühlsteinfisch (Bloch. t. 128). Fast eben so breit als lang, wie ein abgeschnittener Kopf; Haut rauh, grau, silberglänzend, ohne Seitenlinien; wird 4—8 Schuh lang, und oft 300 Pfund schwer. Leuchtet bei Nacht. Fleisch weich, löst sich beim Kochen in Gallerte auf; sie haben ein kreisförmiges das Auge verschließendes Augenlied. Im Ocean.

Diodon. Igelfisch.

Kiefern ganz, Haut mit langen starken Stacheln, sie können sich aufblasen, Luftblase zweilappig.

D. Histrix, (Bloch. t. 126). Körper bauchig, schwarzfleckig, mit langen an der Wurzel breitern Stacheln. Länge fünfzehn Zoll. Im indischen und rothen Meere; Amerika.

Tetrodon. Stachelbauch.

Jeder Kiefer durch eine Naht getrennt, so daß sie Zähne zu haben scheinen, die Haut mit kleinen kurzen Stacheln; sie blasen ihren Bauch auf, und werden kuglicht. Luftblase zweilappig.

T. hispidus (Bloch. t. 142). Körper bauchig, stachlig, Schwanz glatt; an den Seiten des Rückens vier braune verfließende Streifen. Länge 1 — 1½ Schuh. Unschmackhaft. Im Mittelmeere.

Siebente Ordnung.

Störe. Sturiones.

Das Skelet ist knorplig; das Gaumenbein, welches mit den Kieferbeinen verwachsen ist, bildet die obere Kinnlade. Die Kiemen sind sehr gespalten, und ihre Haut hat keine Strahlen. Die Bauchspeicheldrüse wird wenigstens zum Theil aus conglomerirten Drüsen gebildet. In den Gedärmen findet man eine spiralförmige Klappe; die große Schwimmblase steht mittelst eines Loches mit der Speiseröhre in Verbindung. Der Leib ist gewöhnlich mit knöchernen, der Länge nach in Reihen stehenden Schildern bedeckt.

Polyodon. Vieleckfisch.

Der Leib nackt, die Schautze verlängert sich in ein Schwert, und die Seiten desselben breiten sich blattartig aus; die Mundöffnung ist sehr weit, und mit vielen kleinen Zähnen besetzt; Kiemenöffnung weit, Kiemendeckel groß, in eine häutige Spitze verlängert, die Wirbelsäule bildet einen Strang, die Bauchspeicheldrüse fängt an, sich in blinde Säcke zu zertheilen; Bauchflossen, Schwanzflosse halbmondförmig.

P. Folium, das blätternasige Vieleck (Lacep. I. t. 12. f. 3). Das Schwert fast so lang als der Leib; die Spitze des Kiemendeckels reicht bis zur Mitte des Leibes; man kennt nur Junge von ein Schuh Länge. Die Flügelhaut an der Schnautze ist sehr gefäßreich, oben stehen zwei Reihen Hakenzähne, unten nur eine. Im Missisippi.

Acipenser. Stör.

Leib mit Reihen einzelner, hornartiger Schilder besetzt; Mund zahnlos, klein, unter der verlängerten Schnautze, an welcher Bartfäden hängen. Kiemenöffnung weit, mit einem Deckel, aber

ohne Strahlen in der Kiemenhaut. Schwimmblase sehr groß; Bauchflossen am Bauche, Rückenflosse über der Afterflosse; Schwanzspitze aufwärts gebogen, an ihr läuft die Schwanzflosse fort. Sie nähren sich von Würmern und kleinen Fischen, und haben ein schmackhaftes Fleisch. Aus dem zahlreichen Rogen macht man den Caviar, aus der Schwimmblase den Fischleim, oder die Hausenblase.

A. Sturio, Stör (Bloch. t. 88). Leib fünfeckig von fünf Längsreihen großer, pyramidaler Schilder. Länge 6—18 Schuh. Gewicht 100—1000 Pfund; blaugrünlich, mit braunen oder schwärzlichen Punkten. In allen europäischen Meeren, im caspischen und im rothen Meere. Geht in die Flüsse um zu laichen. Häufig im Don und in der Wolga. Das Fleisch schmeckt wie Kalbfleisch.

A. Huso, Hausen (Bloch. t. 129). Die Haut zwischen den fünf Schilderreihen glatt, an der Spitze der Schnautze kurze Fadenbärte; Kiemendeckel sehr kurz; Länge 8—24 Schuh. Gewicht 200—1000 Pfund. Im schwarzen und caspischen Meer, von wo er in die Donau und Wolga kommt; er liefert ein wohlschmeckendes Fleisch, Caviar und Hausenblase.

A. Ruthenus, Sterlet (Bloch. t. 89). Fünf Reihen von Schildern, welche kleiner und zahlreicher sind. Schnautze länger. Unten weiß, mit rothen Tupfen, oben schwarzbraun. Länge drei Schuh. Gewicht 36 Pfund. Im caspischen Meer, in der Wolga, selten in der Ostsee. Ist in die Seen von Preußen und Schweden versetzt. Fleisch und Caviar sind vorzüglich.

Achte Ordnung.

Sauger. Cyclostomata.

Der Leib aalförmig, nackt, schleimig, ohne Brust- und Bauchflossen; Mund vornen, kreisrund; zwei oder mehrere Kiemenlöcher am Halse; Rückgrath weich, knorplig, innen wie weicher Schleim; Wirbelkörper kaum unterschieden, und nur durch Ringe angedeutet, ohne Fortsätze und Rippen; nur die Brustrippen zu einem Kasten entwickelt, der unten mit dem knorpligen Herzbeutel, wie mit einem Zwergfell geschlossen ist. Die Kiemen jederseits zu runden, aneinander liegenden Säcken verwachsen, die das Wasser durch einen gemeinschaftlichen, in die Speiseröhre mündenden Kanal einathmen, und durch runde Seitenlöcher ausathmen; weder Kiemendeckel noch Kiemenhaut, noch Schwimmblase.

Gasterobranchus. Bauchkieme.

Leib aalförmig, schleimig, an der Seitenlinie Schleimöffnungen; Mund rund, mit acht Bartfasern, einem Zahne am Unterkiefer, und zwei Reihen kammförmiger, knöcherner Zähne an jeder Seite; ein Spritzloch; Augen unter der Haut; die sechs Kiemensäcke münden jederseits in einen gemeinschaftlichen Kanal, der sich durch ein rundes Loch am Bauche öffnet. Steiß- und Rückenflosse mit der Schwanzflosse vereinigt; sie sondern durch die Seitenlöcher viel Schleim ab; sie saugen sich an Fische an.

G. coecus (Bloch. t. 413). Rücken blau, Seiten röthlich, Bauch weiß. Länge 12—16 Zoll. Nordsee.

Petromyzon. Neunauge, Pricke.

Leib aalförmig, nackt, schleimig; Mund vornen, rund; Zähne kreisförmig gestellt, Spritzloch nicht durchgehend; Augen seitlich; sieben Kiemenlöcher an jeder Seite des Halses; eine Rücken- und Schwanzflosse, erstere bei Einigen getheilt; sie saugen sich an Steine und Fische an.

P. bronchialis, Querder, Kiefenpricke (Bloch. t. 78. f. 2). Mund halbzirkelförmig, zahnlos, mit kleinen Bartfasern umgeben; Leib geringelt; Größe wie ein Federkiel; in kleinen Bächen; werden als Köder gebraucht.

P. fluviatilis, Neunauge, Pricke (Bloch. t. 78. f. 1). Mund kreisrund, mit einer Zahnreihe, und zwei größern Zähnen im Oberkiefer. Silbern, oben olivengrün oder schwärzlich; zwei gesonderte Rückenflossen; Länge ein Schuh. Fast in allen Seen und Flüssen von Europa, Japan, und Süd-Amerika; geht im Frühjahr aus den Seen in die Flüsse, vermehrt sich stark, wird häufig gefangen, gebraten, und mit Essig und Gewürz eingemacht, und in Fäßchen versendet.

P. marinus, Lamprete (Bloch. t. 77). Mehrere Reihen von Zähnen, und zwei größere im Oberkiefer; gelblichbraun marmorirt; zwei Rückenflossen, letztere von der Schwanzflosse gesondert. Länge 2—3 Schuh, und zuweilen fünf Pfund schwer. Sie saugen sich fest an Steine an; das Fleisch ist sehr schmackhaft. In der Nordsee, aus welcher sie im Frühling in die Flüsse gehen; auch in England, Frankreich, Italien, den amerikanischen und japanischen Meeren.

Neunte Ordnung.

Selacier. Selacii.

Der Leib nackt, oder chagrinartig; Mund unten, in der Quere mit mehreren Reihen verschiedenartiger Zähne; ohne sichtbaren Kiemendeckel und ohne Kiemenhaut; zwischen den Kiemenbögen Spalten oder Löcher. Bei den Meisten sind alle Flossen vorhanden, bei allen sind die Bauchflossen am Bauche; keine Schwimmblase; Darmkanal im Verhältniß kurz, innen mit einer spiralförmigen Haut. Vor dem After ein knorpliges Becken, neben demselben zwei kleine Oeffnungen, durch welche Wasser in die Bauchhöhle eindringt; die Männchen haben an den Bauchflossen Anhänge. Die Weibchen sind mit zwei Geschlechtsöffnungen, zwei Eierstöcken und Eierleitern versehen. Diese Fische begatten sich, und es geht die Befruchtung im Innern vor sich. Die großen Eier sind mit einer hornartigen Schale umgeben, und werden bei vielen im Leibe entwickelt. Sie sind gefräßige, meist große und gefährliche Raubfische.

Chimaera. Seeratze.

Leib lang, spindelförmig, nackt, Mund klein, unten; nackte, gekerbte, knöcherne Kiefer statt der Zähne. Kiemenöffnung ein rundes Loch, jederseits mit einer Spur von einem unter der Haut versteckten Kiemendeckel; nur der letzte Kiemenbogen mit dem Leib verwachsen; die erste Rückenflosse über den Brustflossen, mit einem starken Stachel, die zweite niedrig, lang; Bauchflosse am Bauche; der Schwanz lang, in eine feine Spitze geendiget.

Ch. monstrosa (Bloch. t. 124). Silberglänzend, braungefleckt, Leib etwas zusammengedrückt; Schwanz in dünne Fäden geendiget. Schnautze kegelförmig, mit kleinen Schleimöffnungen. Kiefer wie zwei Schneidezähne, die Oberlippe wie eine Hasenscharte; Seitenlinie vornen mit fünf Verästlungen anfangend; auf dem Kopf des Männchens eine Faser, an der ein Fadenbüschel hängt. Länge 3 — 4 Schuh. Kommt nur des Nachts aus der Tiefe herauf, und lebt von Medusen und Krebsen. Fleisch zähe; Eier genießbar. Im Nordmeere.

Ch. callorhynchus (Lacep. I. t. 12. f. 2). Silberglänzend, Schnautze mit einem knorpligen, vorstehenden, und nach dem Mund zurückgebogenen Anhang; Schwanz kurz; Seitenli-

nie vornen mit mehreren Nebenästen. Länge drei Schuh. Fleisch unschmackhaft. Im Südmeere.

Rhinobatus. Hayrochen.

Leib lang, etwas gedrückt; Schwanz fast kegelförmig; Mund unten, Kinnladen dicht mit Zähnen besetzt; Augen oben. Kiemenspalten an der untern Fläche des Halses, hinter den Augen Spritzlöcher, Brustflossen klein, von den Bauchflossen entfernt. Die erste Rückenflosse in der Mitte des Leibes; die zweite am Schwanz.

R. laevis (Schn. t. 71). Kopf mit zugespitzter Schnautze, Zähne flach in fünf Reihen, auf der Schulter und auf dem Rückgrath divergirende Stacheln; bräunlich, schwarz und weiß gefleckt. Länge über einen Schuh. Wird von den Malabaren gegessen. Tranquebar.

Raja. Roche.

Leib breit gedrückt, und von der Schnautze bis zu den Bauchflossen mit breiten fleischigen Brustflossen umgeben, die mit dem Leibe eine Scheibe bilden. Der Mund mit zahlreichen Zähnen besetzt, und, wie die Nasenlöcher und Kiemenspalten, auf der untern Leibesfläche. Augen und Spritzlöcher oben; Rückenflosse am Schwanze.

R. clavata, Nagelroche (Bloch. t. 83). Scheibe rautenförmig, Schwanz dünn, an seiner Spitze mit zwei kleinen Rückenflossen; von kleinen Stacheln rauh; eine Reihe nagelförmiger Stacheln am Rücken und Schwanz. Oben braun, mit weißen und schwarzen Flecken, unten weiß. Länge 2 — 12 Schuh. Wird stückweise getrocknet, und aus der Leber Thran gesotten. In der Nordsee häufig;

R. Batis, Glattroche (Bloch. t. 79). Scheibe rautenförmig, glatt mit zähem Schleim überzogen; oben aschgrau, unten weiß, mit vielen schwarzen Punkten; am Schwanz eine Reihe von Stacheln; gewöhnlich 1 — 2 Schuh, zuweilen 12 Schuh lang. 200 Pfund schwer. Ist der schmackhafteste Rochen, wird häufig gefangen und getrocknet. Nordsee.

R. Torpedo, Zitterrochen (Bloch. t. 122). Scheibe rund, Schwanz dick und fleischig, der Körper glatt, oben braun, mit fünf runden schwarzen Flecken, unten weiß. 1 — 4 Schuh lang. Er gibt so starke electrische Schläge, daß er damit die größten Fische betäuben, und dann fangen kann. Das Organ liegt um die Kie-

men an den Seiten des Halses, und besteht aus einer Menge sechsseitiger häutiger Röhrchen, die durch horizontale Querhäute in kleinere Zellen geschieden, und mit gallertartigem Schleim angefüllt sind. Viele Nervenzweige des achten Paares gehen zu ihnen hin. Das Fleisch ist weich, und schleimig. Vorzüglich im Mittelmeer, unter dem Schlamm.

R. Pastinaca, Stechroche (Bloch. t. 82). Scheibe stumpfeckig; glatt, mit Schleim überzogen, oben braun, unten weiß; in der Mitte des flossenlosen Schwanzes ein gezähnter Stachel. Bauchflossen fehlen. Soll 10 Pfund schwer werden. Verwundet mit dem Stachel, welcher sonst für sehr giftig gehalten wurde. In allen europäischen Meeren.

R. Flagellum, Peitschenschwanz (Schn. t. 73). Der Kopf steht aus der Scheibe hervor; die Brustflossen kurz, aber sehr breit, und wie Flügel ausgebreitet; der Schwanz flossenlos, viermal länger als der Leib, mit einem gezähnten Stachel an der Wurzel. Im indischen Meere.

R. cephaloptera, Flügelkopf (Lacep. V. t. 20. f. 3). Brustflossen breit, der Rand derselben läuft an dem abgestutzten Kopf hinauf, und bildet zwei Fortsätze, wie Hörner. Länge sechs Schuh. Schwanz dreimal länger als der Leib, mit einem Stachel. Im Mittelmeer.

Squalus. Hay.

Leib walzenförmig, verlängert, die Haut meist chagrinartig, Schwanz dick, After hinter der Mitte; der Kopf meist mit zugespitzter Schnautze; Rachen unten, weit, mit mehreren Zahnreihen. Augen seitwärts; an jeder Seite des Halses 5—7 senkrechte Kiemenspalten, bei vielen noch zwei Spritzlöcher hinter den Augen; Flossen dick, mit kaum sichtbaren Strahlen; eine oder zwei Rückenflossen, Bauchflossen am Bauche; Steißflosse fehlt bei mehreren. Wirbelbeine gesondert, kleine Rippenfortsätze an der Wirbelsäule. Einige gebären lebendige Junge, Andere legen länglich viereckige, flach gedrückte Eier, mit einer hornartigen, durchscheinenden Schale, an denen vier sehr lange Fäden hängen. Sind große starke, sehr gefäßige Raubfische.

S. Canicula, gefleckter Hay (Bloch. t. 112). Röthlich, mit vielen kleinen, braunen Flecken; zwei Spritzlöcher, eine Steißflosse. Länge 2—3 Schuh. Die Leber gibt guten Thran. Nordsee, Mittelmeer, Ostindien.

S. maximus, Riesenhay (Ann. du mus. XVIII. t. 6. f. 1). Zähne klein, konisch, nicht gezähnelt, über 4000 Steißflosse und Spritzlöcher; die Kiemenspalten umgeben fast den ganzen Hals; die Kiemenhäute hängen wie Fahnen heraus. Kopf kegelförmig, Schnautze kurz, stumpf, Leib spindelförmig, schwärzlichbraun. Länge 30—40 Schuh. Gewicht 1600 Pfund. Hat nichts von der Wildheit anderer Haye; scheint sich von Tang und Würmern zu nähren. Fleisch eßbar, aus der Leber wird Thran gesotten. Nordsee.

S. Acanthias, Dornhay (Bloch. t. 85). Spritzlöcher; Afterflosse fehlt; ein starker Stachel vor jeder Rückenflosse; mehrere Reihen kleiner scharfer Zähne. Oben schwärzlich, unten weiß. Länge drei Schuh. Gewicht 20 Pfund. Wird von den Grönländern und Isländern gegessen. Nordsee, in Truppen.

S. Carcharias, Hayfisch, Menschenfresser (Bloch. t. 119). Die Spritzlöcher fehlen; nur eine Rückenflosse; sechs Reihen breiter zugespitzter gezähnter Zähne. Haut chagrinartig, grau. Länge 16—30 Schuh. Verschlingt Menschen und Pferde, springt selbst aus dem Wasser heraus, um einen aufgehangenen Körper zu erhaschen. Wird den Badenden und Tauchern sehr gefährlich, und greift selbst den Wallfisch an. Das Fleisch ist hart und unverdaulich, die Leber gibt Thran, die Haut wird als Chagrin verarbeitet, und zum Poliren gebraucht. In allen Weltmeeren in der Tiefe.

S. Zygaena, Hammerfisch (Bloch. t. 117). Der Kopf vornen abgestumpft, und breitet sich seitlich zu dicken, horizontalliegenden Fortsätzen aus, auf welchen die Augen stehen, wodurch er die Gestalt eines Hammers erhält. Mund unten, Spritzlöcher fehlen. Steißflosse ist vorhanden; zwei Rückenflossen; 3—4 Reihen großer gezähnelter Zähne. Oben grau, unten weißlich. Größe ansehnlich. Gewicht 4—500 Pfund. Sehr gefräßig, greift Menschen an. Im Mittelmeere, bei den Antillen.

S. Pristis, Sägefisch (Bloch. t. 120). Schnautze in ein horizontales, an den Seiten mit eingekeilten Zähnen besetztes Schwert verlängert. Mund unten, mit vielen Reihen flacher Zähne gepflastert; zwei Spritzlöcher, keine Steißflosse; die Länge des Schwertes ist 1/3 des Leibes; Rücken und Flossen schwärzlich, Seiten grau. Größe 14—15 Schuh. Durch seine Waffen ein gefährlicher Raubfisch; kämpft mit dem Riesenhay und dem Wallfisch, und reißt ihnen den Bauch auf. In allen Meeren.

S. Squatina, Meerengel (Bloch. t. 116). Kopf rund, flach, Mund vornen, im Oberkiefer zwei, im untern drei Reihen zugespitzter Zähne. Augen oben, Leib breit und flach, Brustflossen groß; Steißflosse fehlt. Spritzlöcher; Leib grau, glatt, Rücken mit kleinen Stacheln. Länge 4—8 Schuh. Gewicht 100—160 Pfund. Soll auch Menschen anfallen. Fleisch schlecht. Haut zu Chagrin. Mittelmeer; Nordsee.

Zwölfte Klasse.

Reptilien. Lurche. *Reptilia.*

Reptilien sind Thiere mit Skelet, welche durch Lungen athmen, und einen unvollkommenen doppelten Kreislauf besitzen; der Leib ist nackt, oder mit Schuppen, Schienen oder Warzen bedeckt; sie haben wahre, durch lange Faserbündel gebildete Knochen; die Einen haben zwei oder vier mehr oder weniger ausgebildete Füße, mit welchen sie gehen oder schwimmen; die Andern sind ohne Füße; dafür können sie den Leib in jeder Richtung bewegen, sich zusammenrollen, und durch Wellenbewegungen fortkriechen; obwohl sie schnell sein können, so geschieht dieses doch nur in dem Augenblick, wo sie nach der Beute springen. Das Hirn ist klein, noch in Ganglien getrennt, und sein Einfluß auf die verschiedenen Verrichtungen gering, die Empfindungen beziehen sich nicht so sehr auf diesen Centralpunkt, sie scheinen mehr auf den ganzen Körper vertheilt zu sein; sie können daher noch eine geraume Zeit leben und sich fortbewegen, wenn das Hirn weggenommen wird; auch die Muskeln behalten ihre Reitzbarkeit, wenn sie vom Körper getrennt sind, noch längere Zeit. Rücksichtlich der Empfänglichkeit für äußere Reitze und Lebhaftigkeit, ferner in Bezug auf Unterscheidungsvermögen und ähnliche Fähigkeiten, stehen Reptilien auf einer niedern Stufe; sie sind ungelehrig, doch lassen sie sich zähmen. Der Augapfel ist groß, das Auge nebst den Liedern bei Einigen noch mit einer Nickhaut versehen; sie haben Nasenlöcher, die hintere Oeffnung geht in den Rachen; zu den Seiten der Nasenscheidewand liegen Riechknorpel mit der Riechhaut bekleidet. Das

häutige Labyrinth, mit den halbzirkelförmigen Kanälen, welches noch kreidenartige Steinchen enthält, liegt zum Theil schon in den Knochen eingeschlossen. Bei den Meisten kommt noch eine Trommelhöhle mit einem äußern sichtbaren Trommelfell und Gehörknöchelchen hinzu. Die Zunge ist fleischig, bei den Meisten vorne, bei Einigen hinten gespalten; meist sehr verlängerbar, bei wenigen an den Unterkiefern verwachsen. Der Speichel wird bei vielen zu Gift. Die Zähne fehlen entweder, und sind durch einen knorpligen Ueberzug der Kiefer ersetzt, oder sie sind anhängend, oder eingekeilt, auch wohl in doppelten Reihen vorhanden. Einige haben hohle Giftzähne. Der Schlund ist kurz und sehr ausdehnbar; der Darm hat wenig Windungen, gegen das Ende ist er in eine Kloacke erweitert; Blinddärme fehlen. Pankreas und Leber sind groß, die Nieren lang, die Milz klein, und fehlt Einigen. Das Herz hat eine einfache, oder durch unvollkommene Scheidewände ein- bis mehrfach getheilte Kammer, und ist der Punkt, wo sowohl der große als kleine Kreislauf beginnen und endigen, aber nicht die ganze Blutmasse geht durch die Athmungsorgane. Bei jeder Zusammenziehung geht nur ein Theil des Blutes, welches aus dem ganzen Körper in das Herz zurückgelangt, in die Lungen über, der andere dagegen wird, ohne durch das Athmen eine Veränderung erlitten zu haben, in die Aorte getrieben, und neuerdings in dem Körper vertheilt. Das Blut ist kalt. Die Reptilien athmen durch Lungen, Einige jedoch im ersten Alter durch Kiemen, wie Frösche, Salamander, oder auch lebenslänglich durch Kiemen und Lungen, wie Sirenen. Die Lungen sind Blasen, enthalten aber einige große Zellen, und hängen an einer Luftröhre, welche sich im Schlund öffnet, und in der Regel Knorpelringe hat, der Kehldeckel fehlt. Die Luft wird nicht eingepumpt, sondern eingeschluckt durch die Kiefermuskeln. Einige geben einförmige Töne von sich, die Meisten bringen es nur zum Zischen. Das Alter kennt man nicht, sie wachsen aber so äußerst langsam, daß sie wohl sehr alt werden müssen; große Schlangen, Krokodille und Schildkröten mögen wohl 100 Jahre alt werden. Die Einen sind einer Verwandlung unterworfen, die Andern dagegen häuten sich, und ihr Reproductionsvermögen ist so groß, daß verlorne Theile, Füße, Schwanz, selbst Augen sich wieder ersetzen können. Die Eierstöcke sind doppelt. Die Befruchtung geschieht entweder durch Erguß des männlichen Samens in das Wasser, und zwar in der Nähe der weiblichen Theile, welche ihn mit Wasser

vermischt einziehen, wie die Salamander, und diese haben keine äußern Geschlechtstheile; oder die Eier werden beim Hervortreten aus der Kloacke mittelst einer Warze bespritzt. Die Schlangen und mehrere Eidechsen haben eine doppelte, die Schildkröten eine einfache aber undurchbohrte Ruthe, und diese begatten sich. Die Eier sind entweder bloß vom Schleim umgeben, oder sie haben eine kalkige Schale. Gewöhnlich gehen sie unreif ab, und gelangen erst durch die Sonnenwärme zur völligen Ausbildung; öfters aber erlangen sie ihre Reife im Leibe der Mutter, und die Jungen kriechen im Eiergange der Mutter aus; diese sind daher lebendig gebärend.

Die Zahl der Arten ist nicht groß; in kältern Ländern gibt es sehr wenig Reptilien, die größern Schlangen, Eidechsen, Schildkröten finden sich nur in heißen Zonen; in den gemäßigten und selbst in ziemlich warmen halten sie einen Winterschlaf unter der Erde, oder in hohlen Bäumen, unter Laub, oder im Schlamm, unter dem Wasser. Die Wassersalamander gefrieren oft in Eisschollen ein, und thauen mit ihnen wieder lebendig auf. Andere feiern keinen Schlaf, sie ermatten nur, und kriechen langsam davon, wenn man sie stört.

Erste Ordnung.

Batrachier. Batrachii.

Der Leib ist nackt, die Haut glatt, oder mit Warzen besetzt. Sie haben zwei oder vier Füße mit Zehen, aber ohne Nägel, die Augen haben zwei Augenlieder; die Zunge ist vornen angewachsen; im Oberkiefer finden sich bei den Meisten knorplige Zähne. Das Herz hat eine Kammer und eine Vorkammer; die Luftröhre ist häutig; die männliche Ruthe fehlt. Die Salamander gebären lebendige Jungen; die Uebrigen legen schleimige schalenlose Eier, die auskommenden Jungen erscheinen in Fischgestalt, ohne Füße, und mit anhängenden Kiemenzweigen, durch welche sie, und zugleich mit den Lungen athmen. Die Kiemen bleiben entweder lebenslänglich, oder verschwinden bei der allmähligen Ausbildung, mit welcher sich auch die Füße entwickeln. Die Larven leben im Wasser. Im Winter vergraben sie sich im Schlamm. Sie nähren sich meist von thierischen Stoffen, schwimmen, kriechen, Einige hüpfen.

A) Einige haben zwei oder vier Füße, die Kiemen sind bleibend.

Siren. Sirene.

Leib schlangenförmig, in einen zugespitzten platten Schwanz geendigt, der oben und unten von einem häutigen Flossenband eingefaßt ist; Schnautze stumpf; drei Kiemenlöcher und knöcherne Kiemenbögen mit eben so viel gefiederten Kiemenzweigen an jeder Seite hinter dem Kopf. Hinterfüße fehlen, Vorderfüße mit freien Zehen.

S. lacertina (Phil. transact. 1766). Platt, dunkelbraun, mit vielen weißlichen, gekörnten Punkten und weißlicher Seitenlinie. Lebt in den Sümpfchen von Carolina, und nährt sich von Würmern und Insekten.

Proteus. Hypochton. Olm.

Leib nackt, fast aalförmig, Schnautze niedergedrückt, Augen sehr klein, unter der Haut, Schwanz zusammengedrückt, mit einer horizontal stehenden häutigen Flosse, hinter dem Kopf an jeder Seite drei Kiemenöffnungen, knöcherne Kiemenbögen, und eben so viele dreifiederige Kiemenzweige, vier Füße; die vordern mit drei, die hintern mit zwei Zehen.

P. anguinus (Schreibers phil. transact. 1801). Blaßroth, Schnautze platt, stumpf; im Oberkiefer zwei, im Unterkiefer eine Reihe kleiner, spitziger Zähne. 56 Wirbel, Spuren von sechs Rippen; die Haut sondert viel Schleim ab, Länge ein Schuh. Sie wohnen in unterirdischen Wasserbehältern des Zirknitzer Sees, und in der St. Magdalenen-Grotte bei Adelsberg in Krain. Sie leben mehrere Jahre bloß von Wasser.

B) Sie haben zu jeder Zeit einen Schwanz, der Körper ist länglich, und die Füße haben gleiche Länge. Die Kiemen verschwinden bei der Verwandlung.

Triton. Wassersalamander, Röhrling.

Haut glatt, Leib schlank, Schwanz vertical zusammengedrückt, bei den Männchen mit einem häutigen Kamm, der sich bis unter den Rücken erstreckt. Vier gleich lange Füße mit Zehen. Sie leben während des Sommers im Wasser, und verkriechen sich während des Winters in Steinritzen; sie haben ein sehr großes Reproductionsvermögen, abgeschnittene Füsse, Kinnladen, gestörte Augen ersetzen sich wieder. Sie begatten sich im Frühling, das Männ-

chen läßt den Samen in das Wasser fließen, und dann wird er von der weiblichen Oeffnung aufgesogen. Der Laich entwickelt sich außerhalb der Mutter. Ihre fischartigen Larven, die Kaulqnappen, haben an beiden Seiten des Halses ein Loch, aus welchem drei Kiemenzweige hängen, welche sich bei der Verwandlung verlieren.

T. taeniatus, Teich-Röhrling (Lacep. Uebers. II. t. 21). Ein gelber Streifen am Bauch, mit rundlichen, schwarzen Flecken; am Kopf schwarze Bänder; das Weibchen ohne Flecken. Länge 2½ Zoll. In Teichen, auch in Miststätten, Kellern, Ställen.

T. igneus, alpestris, Brunnen-Röhrling (Lacep. Uebers. II. t. 20). Braun, an den Seiten ein hellbrauner, schwarzpunktirter Streifen. Bauch orangenroth, ungefleckt. Länge 3½ Zoll. In stehenden kalten Wässern gebirgiger Gegenden.

T. cristatus, Sumpf-Röhrling (Lacep. Uebers. II. t. 19). Schwärzlich, die Seiten weißpunktirt, der Bauch hochgelb, mit dunkeln Flecken, Rückenkamm gezähnt. Länge 4 — 5 Zoll. In schlammigen Teichen.

Salamandra. Salamander.

Leib warzig; Schwanz rund, ohne Kamm. Hinter den Augen zwei drüsige Wülste; vier Füße; sie leben auf dem Lande an feuchten Orten, pflanzen sich aber im Wasser fort. Die Jungen entwickeln sich im Mutterleibe; diese haben anfangs auf jeder Seite drei büschelförmige Kiemen, welche nachher verschwinden; die Vorderfüße entwickeln sich vor den Hinterfüßen, und die Zehen entwickeln sich nur nach und nach. Aus den Warzen schwitzen sie, wenn sie gereitzt werden, einen milchigen Saft aus; sie sind träge Thiere, und bringen den Winter schlafend in Erdlöchern zu. Länge sechs Zoll.

S. terrestris, Erdsalamander (Lacep. Uebers. II. t. 17). Schwarz, mit gelben, ungleichen Flecken; ein schwerfälliges Thier. An feuchten Orten. Die Drüsenfeuchtigkeit ist ätzend.

S. atra. Ganz schwarz, ein träges Thier, unter Steinen und im feuchten Moos der Hochgebirge des mittlern Europa, auf dem Schneeberg in Oesterreich.

C) Im erwachsenen Zustande fehlt ihnen der Schwanz, die Kiemen verschwinden bei der Verwandlung.

Pipa. Tede.

Leib breit, Haut rauh, Kopf flach und dreieckig, Augen klein,

am Rande des Oberkiefers. Die Hinterbeine viel kürzer als der Leib. Jede Zehe der Vorderfüße in vier Spitzen gespalten; die Hinterfüße länger, mit Schwimmhäuten. Die Zunge fehlt; der Kehlkopf der Männchen ist sehr groß.

P. dorsigera (Lacep. Uebers. II. t. 38). Schmutzigbraun, oben körnig, Länge fünf Zoll. Das Weibchen größer. Das Männchen streicht dem Weibchen die Eier auf den Rücken, wo sie sich in den Zellen, welche die Haut bildet, entwickeln; die Jungen verlassen die Mutter erst, wenn sie Füße haben. Süd-Amerika.

Bufo. Kröte.

Leib dick, Haut warzig, Kopf vor den Augen zusammengedrückt, eckig. Hinter den Ohren Drüsenwülste; Hinterbeine kürzer als der Leib, Füße kurz, die hintern nur wenig länger und meist mit halben Schwimmhäuten. Sie kriechen meist nur langsam, halten sich am Wasser oder an dunkeln Orten auf, schwitzen aus ihren Hautdrüsen einen ätzenden Saft aus, und spritzen, wenn sie gereitzt werden, aus ihrer Blase eine scharfe Feuchtigkeit. Bei der Befruchtung, welche lange, selbst mehrere Tage dauert, wird das Weibchen von dem Männchen umfaßt, und die in Schnüren abgehenden Eier mit dem Samen bespritzt; nach 6 — 8 Tagen kommen die, mit Kiemen versehenen Jungen, die Kaulqnappen aus, und verwandeln sich im Wasser, verlieren Kiemen und Schwanz, und erhalten Füße.

B. cinereus, gemeine Kröte (Lacep. Uebers. II. t. 35). Röthlichgrau, mit großen braunen Warzen, unten blaßröthlich. Länge 2½ Zoll. An feuchten dunkeln Orten, wurde in Steinblöcken eingeschlossen gefunden.

B. Aqua, See-Kröte (Lacep. Uebers. II. t. 30). Gelblichgrau, mit großen braunen Warzen. Vorderkopf und Stirne eingedrückt. Ohrdrüsen sehr groß; Zehen ohne Nägel. Brasilien.

B. Bombina, Feuer-Kröte (Lacep. Uebers. II. t. 37). Oben dunkelgrau oder braun, unten hochgelb, mit blaulichschwarzen Flecken. Die Drüsenwülste fehlen, Länge ein Zoll. In stehenden Wässern, sind schnell und munter.

Hyla. Laubfrosch.

Leib schlank, Haut glatt, lebhaft gefärbt, unten körnig; die Hinterbeine länger als der Leib; an den Zehenspitzen verdickte scheibenförmige klebrige Ballen, keine Drüsenwülste hinter den Au-

gen; zur Paarungszeit und bei einem bevorstehenden Regen schreit das Männchen, und dehnt dabei die Haut unter der Kehle zu einer Blase aus. Sie hüpfen und klettern mit Hülfe ihrer Zehenballen auf Gesträuche, und halten sich hier fest, um lebendige Fliegen zu fangen; sie begatten sich im Wasser, und bringen den Winter erstarrt zu. Die Kaulqnappe verwandelt sich erst im August.

H. viridis, grüner Laubfrosch (Lacep. Uebers. II. t. 32): Oben grün, unten gelblich, mit schwarzer und gelber Seitenlinie. Größe 1½ Zoll. Sie verkündigen das Wetter. Europa.

Rana. Frosch.

Leib eckig, Haut glatt, Hinterbeine stark, länger als der Leib. Zehen stumpf geendigt, mit ganzen, halben, oder gar keinen Schwimmhäuten; das Männchen hat an jeder Seite des Kopfes zwei Blasen; keine Drüsenwülste hinter den Augen. Sie schwimmen und hüpfen geschickt, und halten sich in der Nähe des Wassers auf. Begattung und Entwicklung wie bei Kröten.

R. paradoxa, Jakie (Daudin. Gren. t. 22, 23. Lacep. Uebers. II. t. 31. f. 2). Grünlich, braun gefleckt, und mit unregelmäßigen, braunen Linien längs der Beine. Länge 2½ Zoll. Häufig in Surinam. Verliert erst seinen Schwanz wenn er vollkommen groß gewachsen ist.

R. esculenta, Wasserfrosch (Lacep. Uebers. II. t. 28. f. 1). Dunkelgrün mit schwarzen Flecken und drei gelblichen Längsstreifen auf dem Rücken. Bauch weißlich. Länge drei Zoll. In stehenden Wässern. Die Schenkel werden gegessen.

R. temporaria, Grasfrosch (Lacep. Uebers. II. t. 28. f. 2). Braun, mit einem dreieckigen schwarzen Fleck vor den Augen bis zu den Ohren; Schenkel braun gestreift; Bauch weiß. In Gärten, selten im Wasser.

R. ocellata, Ochsenfrosch (Daudin. Gren. t. 18. Lacep. Uebers. II. t. 30. f. 2). Röthlichbraun, mit runden, braunen Flecken, und gelblichen Augenflecken an den Seiten und Schenkeln. Länge acht Zoll. In Virginien, schreit sehr laut.

Zweite Ordnung.

Schlangen. Ophidii.

Der Leib lang, walzenförmig, ohne Füße, mit runzliger Haut, oder mit Ringen, Schienen und Schuppen bedeckt. Die

Wirbelsäule besteht aus sehr vielen, oft aus mehr als 200 Wirbeln, welche durch Kugelgelenke an einander befestigt sind. Die Rippen fangen schon am Halse an, und gehen bis zum After fort, bilden aber nur halbe Ringe und sind ohne Brustbein; bei Wenigen ist es angedeutet. Die Zähne der Schlangen sind nur zum Beißen und Festhalten, nicht aber zum Kauen eingerichtet, also spitzig. Sie stehen in den Kinnladen oder auch am Gaumen. Diejenigen Schlangen, welche im Oberkiefer eine doppelte Reihe Zähne haben, nämlich eine Reihe am Gaumen, und eine an der Kinnlade, dann im Unterkiefer eine Reihe an der Kinnlade, sind im Allgemeinen nicht giftig, nur bei einigen Gattungen sind die vordersten größer, hohl und an der Spitze mit einer Oeffnung versehen. Die meisten Giftschlangen aber haben in der Oberkinnlade nur die Gaumenreihe, dagegen haben sie vorn am Oberkiefer zu beiden Seiten zwei oder mehrere lange, sehr spitzige und hohle Hauzähne, welche beweglich in einen rundlichen Knochen eingelenkt sind; diese sind gekrümmt, und sitzen hinter einander in einer Scheide, man findet sie zu 2, 4, 6, 8, wovon die hintern kleiner sind als die vordern, wahrscheinlich ersetzen sie diese, wenn die Schlange die erstern verliert. Alle diese Zähne sind von einer aus Fibern und Zellgewebe bestehenden Scheide umgeben, welche sich vor- und zurückschieben läßt, und da, wo die Zähne herausgehen, eine Oeffnung hat. Inwendig in der Scheide findet sich ein fast unsichtbares Loch, welches, wenn die Scheide die Hauzähne bedeckt, genau auf die eiförmige Oeffnung am Grunde des Zahnes paßt, und die Mündung eines häutigen Ganges ist, der sich in einen weitern häutigen Sack endet, welcher hinter dem Auge unter den Muskeln der Oberkinnlade liegt, und inwendig Scheidewände hat, deren Zellen mit dem durchsichtigen Gifte angefüllt sind. Beim Biß preßt ein Muskel den Sack, und treibt das Gift in die Oeffnung des Zahnes, und es fließt somit durch denselben in die Wunde. Im Allgemeinen unterscheiden sich die Giftschlangen noch überdieß von den nicht giftigen durch einen breiten, fast dreieckigen oder herzförmigen Kopf, daher dünnen Hals, meist etwas aufgeworfene Nase; der Kopf ist überdieß mit kleinen Schuppen bedeckt. Die nicht giftigen haben dagegen, die Schlinger ausgenommen, auf dem Kopf keine Schuppen, sondern größere Platten. Die Augen der Schlangen sind klein und lebhaft, ohne Augenlieder. Die Ohröffnung ist außen verschlossen, bei Wenigen ist das Trommelfell sichtbar; die Zunge ist

meist zugespitzt, vorn gespalten, und kann bei den Meisten vorgestreckt und in eine Scheide zurückgezogen werden. Mehrentheils ist nur ein einziger, darmförmiger in den Unterleib hinabreichender Lungenflügel mit wenig Zellen vorhanden. Eine Herzkammer und eine Vorkammer. Die Luftröhre hat Knorpelbögen. Die männliche Ruthe ist doppelt. Sie begatten sich, Viele sind lebendig gebärend; die Uebrigen legen Eier mit einer pergamentartigen Haut; sie verwandeln sich nicht, häuten sich aber öfters, und sind fleischfressend. Die Mundhöhle und Speiseröhre der Schlangen sind sehr ausdehnbar, daher sie größere Thiere verschlucken können, als sie selbst sind. Der Harn fließt in die Kloacke, in welche die beiden Ruthen bei der Begattung eingeschoben werden. Am After haben sie Drüsen, welche einen Bisamgeruch von sich geben.

Einige werden sehr alt und groß. Nur wenige halten sich im Wasser auf, und schwimmen; die Meisten leben auf dem Trockenen. Durch Krümmungen und durch die Elasticität ihres Leibes kriechen sie schnell auf der Erde fort, schnellen sich auf ihre Beute los, und beißen, oder erdrücken dieselbe durch Umschlingen. Sie können Monate lang hungern, und auf einmal sehr viel verzehren. Viele sind lebhaft, und lassen im Affekt eine zischende Stimme hören. Die Meisten leben in warmen Ländern, in kalten und gemäßigten erstarren sie im Winter. Einige lassen sich abrichten. Einige werden gegessen.

1. Familie. Wurmschlangen. Amplyopes.

Der Leib, Kopf und Schwanz von gleicher Dicke, der Mund klein, ohne Giftzähne, der Oberkiefer und Gaumenknochen unbeweglich. Die Augen klein, mit der Haut bedeckt; kein äußeres Ohr; die Zunge kurz und breit; der After nahe am Ende des Leibes; der Schwanz kurz und stumpf. Sie sind mit weichen Schuppen bedeckt, welche dachziegelförmig liegen, oder Ringe bilden, oder in der gerunzelten Haut enthalten sind. Sie sind unschuldige, den Würmern ähnliche Thiere.

Caecilia. Wurmschlange.

Haut glatt, schleimig, mit einer Reihe von Querrunzeln an den Seiten; Kopf niedergedrückt, Unterkiefer kürzer, Mund unten, Schwanz fehlt, After am untern Ende.

C. tentaculata (Lacep. Uebers. V. t. 19. f. 1). Bläulich-

braun mit kurzen Warzen an der Nase. Länge ein Schuh. Süd-Amerika.

C. lumbricoidea (Daudin. VII. t. 92. f. 2). Dunkelbraun, von der Größe des Regenwurmes. Lebt an dunkeln und feuchten Orten, und gräbt sich Löcher in die Erde.

Amphisbaena. Ringelschlange.

Der Leib von Hautringen umgeben, welche durch Furchen in Vierecke getheilt sind; Zunge breit, rauh, kurz, mit gabliger Spitze, zurückziehbar; After von acht Warzen umgeben. Sind langsame Thiere, können nach vor- und rückwärts kriechen, leben von Insekten, und verkriechen sich in Erdlöcher und Ameisenhaufen.

A. fuliginosa, rußfarbiger Ringler (Lacep. Uebers. V. t. 18. f. 1). Dunkelbraun, mit weißen Flecken. Süd-Amerika.

Typhlops. Blödauge.

Mit kleinen, dachziegelförmigen Schuppen bedeckt, Schnautze verlängert, niedergedrückt, oben und unten mit drei Platten; Zunge vornen gespalten; das Schwanzende dicker als der Vordertheil. Ist schnell und gelenkig, und kann in die kleinsten Löcher kriechen.

T. lumbricalis (Lacep. Uebers. V. t. 16. f. 2). Schillernd weiß. Insel Cypern.

2. Familie. Vipern. Viperae.

Der Kopf ist hinten breiter, öfters dreieckig, mit Platten oder Schuppen bedeckt, Oberkiefer und Gaumen beweglich, der Mund weit ausdehnbar. Im Unterkiefer und am Gaumen eine Reihe Zähne, im Oberkiefer Giftzähne; die Zunge vorstreckbar, lang, gespalten; der Rücken mit dachziegelförmigen Schuppen bedeckt; längs der untern Seite des Körpers eine oder zwei Reihen Schuppenschilder. Sie tödten ihre Beute durch Verwundung mit ihren Giftzähnen, auch den Menschen sind sie gefährlich; der Biß verursacht heftige Entzündung, und auch den Tod.

Hydrus. Wasserviper.

Kopf oben mit ungefähr neun großen Platten oder vielen Schuppen; Leib dünn, Schwanz stumpf, stark vertical zusammengedrückt und breit; Bauch, Schwanz und Rücken mit dachziegelförmigen Schuppen; zwei Zahnreihen im Oberkiefer; die vorder-

sten Zähne sind Giftzähne; Zunge kurz, dick, ausgerandet. Sie sind sehr giftig, leben in den Meeren und Flußmündungen der heißen Zonen, schwimmen durch die Bewegungen ihres breiten Schwanzes, bewegen sich auf dem Lande ungeschickt, und nähren sich von Mollusken.

H. fasciatus, der javaische Wärzling (Lacep. Uebers. V. t. 20. f. 2). Kopf und Leib mit Schuppen bedeckt, braun, mit weißen Querbinden, die am Bauch breiter sind. Länge zwei Schuh. Auf dem Boden der Flüsse von Java.

H. bicolor (Daudin. Rept. VII. f. 89). Kopf mit Schildern, Hinterhaupt dick, Schuppen alle von gleicher Größe, oben schwarz, unten grünlichgrau, mit einem schwefelgelben Längsstreifen an jeder Seite, und schwarzen, weißen und gelben Flecken am Schwanz. Länge zwei Schuh. Wird auf O-Tahiti gegessen.

H. cyanocinctus (Russel. suppl. t. 9). Kopf klein, mit Schildern, am Bauche eine Reihe etwas breiterer Schuppen, gelblichweiß, mit ungefähr 60 schwarzblauen Ringen, Länge fünf Schuh. Im süßen Wasser und auf dem Lande sterben sie. Küste von Bengalen.

Langaha. Langaha.

Kopf mit sieben großen Schildern; Schnautze verlängert, zugespitzt, hinter dem After stehen Schilder, welche den ganzen Schwanz wie Ringe umgeben, das Schwanzende ist mit kleinen Schuppen geziert; sie haben einzelne Giftzähne.

L. madagascarensis (Lacep. Uebers. V. t. 20. f. 1). Die Rückenschuppen sind rantenförmig, an der Basis mit einem kleinen, grauen, in der Mitte gelben Auge; der Bauch glänzend und weiß. Länge drei Schuh. Madagaskar.

Crotalus. Klapperschlange.

Kopf breit, dreieckig, platt, vornen mit kleinen, zahlreichen Schildern, hinten mit Schuppen bedeckt; zwei Backenlöcher zwischen den Augen und der Nase; Rückenschuppen mit einem erhabenen Kiel; am Bauch und Schwanz ganze Schienen, und am Ende des Schwanzes eine Klapper aus horn- oder pergamentartigen, lose in einander greifenden, blasenförmigen Ringen; wahrscheinlich wird nach jeder Häutung ein solcher Ring angesetzt; Zunge lang, gespalten; sie haben einzelne Giftzähne, und ihr Biß tödtet den

Menschen in kurzer Zeit; sie sind träg, langsam, halten sich gerne in der Nachbarschaft der Flüsse auf, fressen Fische, Würmer, Reptilien, Vögel, welche auf der Erde sich aufhalten, Eichhörnchen u. s. w. Den Menschen beißen sie nur, wenn sie gereitzt werden, und verrathen ihre Gegenwart durch das Rasseln ihrer Klapper. Schweine verzehren sie; auch werden sie von Menschen als schmackhafte Speise genossen.

C. horridus, Schauerklapperer (Daudin. Rept. V. t. 69). Braungrau, mit einer Reihe von schwarzbraunen, gelblichweiß gesäumten, und innen ebenfalls gelblichweißen rhomboidalen Flecken; Bauch gelblichweiß. Länge sechs Schuh. Süd-Amerika, nördlich bis Carolina.

C. durissus, der schiefffleckige Klapperer (Daudin. Rept. V. t. 68). Oben gelblichgrau mit unregelmäßigen schwarzen, heller eingefaßten jederseits mit einem schwarzen Fleck geendigten Querbinde. Bauch gelblichweiß, schwarzpunktirt. Länge 3 — 4 Schuh. Sie halten einen Winterschlaf. Nord-Amerika.

Scytale. Scytale.

Kopf dick, stumpf, hinten angeschwollen, vornen mit kleinen Schildern, hinten mit kleinen rhomboidalen Schuppen bedeckt; keine Backenlöcher; Schwanz kurz, dick und walzenförmig; Bauch und Schwanz mit ganzen Schienen, einzelne Giftzähne. Sie lauern im Grase verborgen auf Beute.

S. bizonatus (Daudin. Rept. V. t. 70). Dunkelbraun, mit einer geblichen, schwarz eingefaßten Zickzacklinie an jeder Seite, und zwischen ihnen in der Mitte des Rückens kleine gelbe Flecken; unten weißlich, schwarzpunktirt. Küste Koromandel.

Trigonocephalus. Eckenkopf.

Kopf oval dreieckig, hinten am breitesten, mit Backenlöchern; Schilder am Rand der Kiefern, übrigens beschuppt. Leib rundlich-dreieckig, mit einer Rückenkante; der Bauch mit ganzen einfachen, der Schwanz mit halbirten Schienen; letzterer öfters mit einem Stachel geendigt; einzelne hakenförmige Giftzähne, Zunge lang gespalten.

T. lanceolatus, Lanzennatter (Lacep. Uebers. III. t. 9. f. 1). Schnautze dreieckig, gelb oder grau, auf dem Rücken schwarz gewölkt: ein schwarzer, weiß eingefaßter Streifen hinter den Augen. Bauch

weißlich. Länge zwei Schuh. Die häufigste Giftschlange auf den antillischen Inseln; hat einen häßlichen Geruch; wenn sie angegriffen wird, so rollt sie sich spiralförmig zusammen, und schnellt auf den Gegenstand los. Ihr Biß ist sehr gefährlich.

Bungarus. Bungar.

Kopf oval, vornen mit wenig zahlreichen Schildern, Schwanz kurz; eine Reihe größerer Schuppen längs dem Rücken; Bauch und Schwanz mit ganzen Schienen, von welchen in der Mitte des Schwanzes bisweilen einige doppelt sind; Zunge lang, gabelförmig; zwei Zahnreihen im Oberkiefer, die ersten und längsten sind Giftzähne. Sie sind groß, stark, schnell und giftig.

B. annularis (Daudin. V. t. 65). Mit breiten, abwechselnd gelben und blauen Ringen; Schwanzspitze blau. Länge über fünf Schuh. Der Biß wird für unheilbar gehalten.

Vipera. Viper.

Kopf verkürzt, hinten breiter, mit Schildern oder Schuppen bedeckt, der Bauch mit ganzen einfachen, der Schwanz mit halbirten Schienen; einzelne hakenförmige Giftzähne. Zunge lang, gespalten. Die Jungen entwickeln sich im mütterlichen Leibe.

V. laticaudata, Breitschwanz (Daudin. VII. t. 85. Lacep. Uebers. III. t. 20. f. 1). Kopf mit Schildern; Schwanz zusammengedrückt, bleigrau, mit breiten braunen Gürteln; unten weißlich. Länge zwei Schuh. Sie leben im indischen und stillen Meere.

V. Berus, gemeine Viper, Kreuzotter, Kupferschlange (Lacep. Uebers. III. t. 1. f. 1). Kopf mit Schuppen, grau oder braungrau, ein dunkler Zickzackstreif auf dem Rücken; eine Reihe kleiner Flecken an den Seiten. Länge zwei Schuh. Frißt Würmer, Insekten, Frösche, und Mäuse. Der Biß erregt gefährliche Entzündung, und wird bisweilen tödtlich. Das Aussaugen des Giftes und der Höllenstein sind Heilmittel. In gebirgigen Gegenden von Europa.

V. Ammodytes, Sandviper (Lacep. Uebers. III. t. 3. f. 1). Eine kegelförmige Warze auf der Schnautze, Kopf breit, dreieckig, Hals dünn; Rumpf halbrund. Schuppen länglich gekielt, auf dem Kopfe körnig; Schwanz kegelförmig, Grundfarbe rothgrau, oder grau, mit einem schwärzlichen Zickzackband. In Illyrien und dem südlichen Europa.

V. Cerastes, Hornviper (Lacep. Uebers. III. t. 3). Gelblichgrau, mit dunklen Binden; über jedem Augenlied ein kurzes, dichtes Hörnchen. Länge zwey Schuh. Ihr Bild findet sich auf den Hieroglyphen; sie sind schnell, lebhaft, und springen auf Menschen los. Aegypten.

V. aegiptiaca, eigentliche Viper. Oben grau, mit dunkelrothen Flecken; unten weiß, am Schwanz drei schwarze Gürtel, Länge neun Zoll; wird für die Schlange der Aegypter gehalten; ihr Biß soll einschläfern und ohne Schmerz tödten. Sie macht einen Bestandtheil des venetianischen Theriaks. Aegypten.

V. Redii (Daudin. VI. p. 129). Der Kopf ist länglich herzförmig, ganz mit kleinen Schuppen bedeckt, der Hals sehr dünn. Der Körper der ganzen Länge nach mit vier Reihen brauner, länglicht viereckiger Flecken besetzt; der Bauch bleifarb. Länge zwei Schuh. Mit dieser Schlange haben Fontana, Redi, und Laurenti Versuche angestellt. Ihr Biß ist zwar für Menschen nicht tödtlich, aber immer gefährlich. In der Schweiz. Italien an Zäunen und Mauern.

V. Naja, Brillenschlange (Lacep. Uebers. III. t. 4. f. 1). Kopf mit großen Platten; sie können den Hals aufschwellen, und wie eine Haut ausgespannt erhalten; braungelb oder grau, unten weiß; auf der Halsanschwellung die Zeichnung einer Brille. Länge vier Schuh. Ist die giftigste aller Schlangen; als Gegenmittel empfiehlt man die Schlangenwurz. Die Indier verehren sie, und tödten sie nicht; man richtet sie zu allerlei Künsten ab. Ostindien.

V. lemniscata, dreiringige Natter (Lacep. Uebers. III. t. 21. f. 2). Kopf mit großen Platten, nicht dicker als der Leib; weiß, mit vielen schwarzen zu drei und drei nebeneinander stehenden Ringen. Länge 1 — 2 Schuh. Sehr giftig. Süd-Amerika.

3. Familie. Schlinger, Helisontes.

Der Kopf etwas breiter als der Leib, flach, meistens mit Platten bedeckt; der Mund kann sehr weit geöffnet und ausgedehnt werden, sie haben spitzige, rückwärts gebogene Zahnreihen, zwei im Ober- und eine im Unterkiefer, die Giftzähne fehlen. Die Zunge lang, ausdehnbar, gespalten, seltener kurz, breit ausgerandet; das Ohr ohne Trommelhöhle; der Rücken mit dachziegelförmigen Schuppen, oder einfachen und doppelten Schienen bedeckt.

Bei Einigen am After ein Paar spitziger, einziehbarer Stacheln, als Spuren von Füßen. Sie bemächtigen sich ihrer Beute mit Gewalt, sind zum Theil sehr groß und stark, und bezwingen und tödten große Thiere durch Umschlingen. Ihre Eier entwickeln sich außerhalb des mütterlichen Leibes.

Eryx. Eryx.

Kopf walzenförmig, verlängert, stumpf, mit ungefähr neun großen Platten bedeckt. Zunge kurz, dick, ausgerandet. Mund nicht weit gespalten. Leib nach hinten bis zum After dicker werdend, mit zahlreichen kleinen Schuppen; am Bauch und unter dem Schwanz eine Reihe breiter, schienenartiger Schuppen. Schwanz kurz, stumpf, sich plötzlich verdünnend. Sind furchtsam und nähren sich von Insekten und Würmern.

E. turcicus (Daudin. t. 85. f. 2). Bräunlich grau, mit unregelmäßigen, nebelartigen, schwärzlichen Flecken. Länge ein Schuh. Auf den griechischen Inseln.

Erpeton. Fühlnase.

Kopf stumpf, flach, hinten breiter, mit ungefähr neun großen Platten bedeckt, zwischen welchen Schuppen eingemischt sind; Zunge dick, kurz, ausstreckbar. Mund weit gespalten. Am Bauch eine Reihe von großen sechseckigen, breiten, schienenartigen Schuppen, mit doppelten Kiel; Schwanz zugespitzt, ringsum mit gewöhnlichen Schuppen; After mit einer doppelten Schiene bedeckt.

E. tentaculatus (Daudin. t. 86). Blaßröthlich; zwei kurze, dünne, beschuppte Verlängerungen an der Schnautze. Länge zwei Schuh. Auf den ostindischen Inseln.

Boa. Riesenschlange. Schlinger.

Leib groß, stark, von den Seiten etwas zusammengedrückt; Kopf etwas dicker, niedergedrückt, mit zahlreichen Platten bedeckt. Schwanz lang und dünn; Bauch und Unterseite des Schwanzes mit ganzen, einfachen Schienen; an jeder Seite des Afters ein zurückziehbarer Fußstachel. Sie sind die größten und stärksten unter den Schlangen, sie können Hirsche durch Umschlingen erdrücken und verschlucken, sie wickeln sich spiralförmig zusammen, und schießen pfeilschnell auf die Beute los; während der Verdauung liegen sie in einer Art von Betäubung; sie halten sich in heißen Zonen, ge-

wöhnlich in wasserreichen Gegenden auf, können schwimmen und Bäume erklettern. Ihr Fleisch wird von den Negern gegessen.

B. Cenchris, Frieselschlinger (Daudin. t. 59. f. 1, 2. t. 62. f. 2). Grünlichbraun, mit gelben, schwarz eingefaßten, runden Flecken auf dem Rücken; Seiten mit schwarzen runden Flecken, die mit einem weißen und schwarzen Strich halb eingefaßt sind. Länge über 20 Schuh. Surinam.

B. Scytale, Stockschlinger (Seba. II. f. 23—29). Hellbraun, eine doppelte Reihe von runden, dunkelbraunen Flecken auf dem Rücken und den Augen; Flecken an den Seiten. Länge 30 Schuh. Wurde von den Mexikanern verehrt.

B. Constrictor, königlicher Schlinger (Lacep. Uebers. V. t. 1). Gelblich, ein breites braunes Band über den Rücken, in welchem große, ovale, vornen und hinten ausgerandete, gelbliche Flecken; Augenflecken an den Seiten; sie haben öfters metallischglänzende Farben, und weiße Einfassung. Länge 20 Schuh. Guyana.

Python. Python.

Kopf mit großen, zahlreichen Platten; Zunge lang, gespalten; Leib lang, stark; Schwanz lang, dünn; unter dem Bauch ganze, unter dem Schwanze ganze und halbe Schienen, an jeder Seite eine Reihe länglicher Schuppen; After mit kleinen Schuppen eingefaßt; an jeder Seite desselben ist eine Fußspitze zu sehen.

P. amethystinus, (Seba. I. t. 79, 80). Grünlichblau, mit amethystfarben, braunen und gelb eingefaßten Gürteln, welche netzförmige, viereckige, grünschillernde Flecken bilden. Länge 30 Schuh. Java.

Coluber. Otter.

Kopf länglich, schmal, mit 9—12 vieleckigen Platten bedeckt; Zunge lang, vorstreckbar, gespalten; Bauch mit einfachen, Schwanz mit doppelten Schienen. Sie sind meistens schnell; verzehren nur kleine Thiere, und werden durch Vertilgung schädlicher Thiere nützlich; Einige schwimmen, Andere klettern auf Bäume.

C. Natrix, gemeine Otter (Lacep. Uebers. III. t. 12. f. 2). Aschgrau, an den Seiten mit schwarzen Flecken, der Nacken mit einem gelben Halsband; Bauch schwarz und weiß gefleckt. Länge 3—4 Schuh. An feuchten Orten, an Wässern, schwimmen ge-

schickt, legen im Frühjahr zusammenhängende Eier in Mistbeete und Hecken.

C. Aesculapii, Aeskulaps-Schlange (Daudin. VII. t. 30. Lacep. Uebers. III. t. 13. f. 1). Oben graubraun, oder graugrünlich, unten und an den Seiten strohfarb, ungefleckt. Länge fünf Schuh. Italien, Ungarn, Frankreich.

C. Domicella, Schoosnatter (Lacep. Uebers. III. t. 15. f. 2). Weiß, mit schwarzen Bändern, die sich unten verlängern und vereinigen. Länge ein Schuh. Die Frauen an der Küste von Malabar halten sie zum Vergnügen.

4. Familie. Schleichen. Ophisauri.

Kopf, Leib und Schwanz walzenförmig, ersterer meist von gleicher Dicke und mit Platten bedeckt; der Mund klein, nicht ausdehnbar, ohne Giftzähne; die Hälften des Unterkiefers fest verwachsen, der Oberkiefer unbeweglich, mit einer Reihe Zähne. Augen klein, mit Augenliedern und einer Nickhaut; Zunge kurz, nicht vorstreckbar; der Leib ganz mit dachziegelförmigen Schuppen bedeckt; sie haben eine Art von Brustbein und Beckenknochen, ihre Lunge ist doppelt. Sie sind meistens kleine schwache Thiere, lieben sonnige Orte, und können kaum beißen. Von Mehreren ist bekannt, daß ihre Jungen lebendig zur Welt kommen.

Anguis. Schleiche.

Kopf mit ungefähr neun großen Platten; Schwanz stumpf; Zunge kurz, dick, ausgerandet, Augen klein. Im Gras.

A. fragilis, Blindschleiche (Lacep. Uebers. V. t. 11. f. 1). Leib ganz glatt, Trommelfell unter der Haut, Schuppen röthlich, weißlich gesäumt, metallischglänzend; unten schwärzlich, drei schwarze Streifen längs dem Rücken. Länge ein Schuh; lebt von Regenwürmern und Insekten; sie kann sich so steif machen, daß sie auf den leisesten Schlag zerspringt; der abgesprungene Schwanz wächst wieder nach; die Jungen kommen lebendig zur Welt. Europa.

A. ventralis, Kurzbauch (Lacep. Uebers. V. t. 14. f. 2). Eine Linie von kleinen Schuppen an jeder Seite. Trommelfell sichtbar; oben braungrün, mit gelben Tupfen, unten gelblichweiß. Länge 1½ Schuh. Zerspringt ebenfalls sehr leicht. Virginien, Carolina.

Dritte Ordnung.

Eidechsen. Saurii.

Der Leib ist spindelförmig, geschwänzt, mit körnigen, dachziegelförmigen, viereckigen, glatten oder gekielten Schuppen, und breiteren Platten bedeckt; zwei oder vier Füße; die Zehen meist mit Klauen; sie haben ein Brustbein und Becken, mit Brust- und bisweilen auch Bauchrippen. Die Zunge ist kurz und fleischig, oder lang, vorstreckbar und in zwei Spitzen gespalten; die Zähne sind eingekeilt, und stehen in den Kiefern in einfacher Reihe; keine Giftzähne; die äußere Ohröffnung ist meist sichtbar; das Labyrinth häutig, von Knochen umschlossen, das Trommelfell dünnhäutig. Die Herzkammer bisweilen mit unvollkommenen Scheidewänden; zwei Vorkammern. Die Luftröhre hat Knorpelringe, die Lunge zwei Flügel. Die männliche Ruthe meist doppelt; sie legen Eier mit einer pergament- oder kalkartigen Schale. Sie verwandeln sich nicht, häuten sich dagegen, im Winter erstarren sie; nur die größern sind wegen ihrer Stärke und Raubgierde gefährlich.

1. Familie. Salamandereidechsen. Ascalabotes.

Die Haut oben mit größern und kleinern, körnigen, runden Schuppen, wie Chagrin; unten mit etwas größern flachen Schuppen. Der Kopf niedergedrückt, Hals und Leib meist dick, flach gedrückt; der Schwanz entweder breit, gesäumt, oder walzenförmig und geringelt; die vier Füße stark, kurz, meist mit fünf Zehen, an deren Sohlen bei Einigen gefurchte Scheiben von Schuppen oder Hautfalten. Die Nägel zurückziehbar, oder an einigen oder an allen fehlend; bei Mehreren die Zehen mit einer halben Schwimmhaut verbunden. Augenlieder kurz, einziehbar, die Zunge fleischig, nicht ausdehnbar, zum Theil unten angewachsen; die Kiefern mit einer Reihe kleiner Zähne; Einige haben Drüsenöffnungen an den Schenkeln. Der After ist eine Querspalte. Sind meist nächtliche Thiere, haben ein schwerfälliges trauriges Ansehen, halten sich bei Tag an dunkeln feuchten Orten auf, kriechen langsam auf der Erde, klettern aber zum Theil geschickt; sie haben eine laute Stimme; die Feuchtigkeit ihrer Drüsen ist bei Einigen giftig.

Phyllurus. Blattschwanz.

Schwanz flach, breit, hinten stachlig geendigt, Zehen frei, schlank, alle mit Nägeln.

P. spinosus (Lacep. Uebers. II. t. 23. f. 1). Hinterhaupt und Rücken höckerig, Schwanzränder stachlig, Schnautze dünn, Farbe braun, lichtgrau. Länge 6½ Zoll.

Gecko. Gecko.

Schwanz walzenförmig; geringelt. Die Zehen breit, mit einer gefurchten Sohlenscheibe, die Nägel zurückziehbar, oder sie fehlen an einigen oder an allen Zehen. Zum Theil mit Reihen von Drüsenöffnungen an den Schenkeln in der Nähe des Afters. Klettern gut; sie schwitzen aus den Fußsohlen eine giftige Feuchtigkeit.

G. guttatus, gemeiner Gecko (Lacep. Uebers. II. t. 14. f. 1). Blaßröthlich, mit Längsreihen kleiner, runder, weißlicher Flecken; die Nägel an den Daumen fehlen; am After Drüsenöffnungen. Länge acht Zoll. Ceylon.

G. fascicularis, Geckotte. Dunkelgrau, der ganze Rücken mit Höckern besäet, deren jeder aus drei oder vier kleinern zusammengesetzt ist. Die Nägel am Daumen, an der zweiten und fünften Zehe, und die Drüsenöffnungen fehlen. Lebt in Mauer- und Felsenritzen an den Küsten des Mittelmeeres.

G. Sputator, Sprudeleidechse (Lacep. Uebers. II. t. 13). Grau, mit weißlichen, braun eingefaßten Querbinden. Länge zwei Zoll. Spritzt einen Speichel von sich, welcher auf der Haut Entzündung erregt. Süd-Amerika, in Häusern.

G. aegyptiacus (Geoff. Rept. Egypt. III. t. 5). Fast glatt, röthlichgrau; Zehen mit langen, hakenförmigen Nägeln; Drüsenöffnungen. Schwanz wenigstens mit sechs breiten Ringen an der Basis. Aegypten, häufig in Häusern. Er vergiftet die Speisen, über welche er wegläuft, und erregt Entzündung auf der Haut.

Uroplatus. Plattkopf.

Schwanz flach, breit, mit einer Haut gesäumt, zwischen den Füßen eine ausgespannte Haut an der Seite; Füße mit Schwimmhäuten; Zehen breit, mit Sohlenblättchen und Nägeln. Sie leben im Wasser, und können zum Theil auch klettern.

U. fimbriatus (Daudin. IV. t. 52). Kopf, Leib und Füße mit einer dünnen, gefranzten, Schwanz mit einer ganz-

randigen Haut eingefaßt. Länge 8—9 Zoll. Er kann seine Farben verändern, und zeigt nach einander oder auf einmal verschiedene Stufen von Roth, Gelb, Grün und Blau. Er lebt eine Zeitlang im Wasser, kriecht mühsam auf der Erde, klettert und hüpft aber geschickt auf den Bäumen herum, und fängt Fliegen. Ist nicht giftig. Afrika, Madagaskar.

Anolius. Anolis.

Leib und Schwanz chagrinartig, mit sehr kleinen, unregelmäßige Querlinien bildenden, körnigen Schuppen. Kopf flach, lang, dünn, mit kleinen, zahlreichen Schuppen bedeckt; Schwanz lang, mit schwachen, ringförmigen Falten; ausgebreitete mit hakenförmigen Nägeln versehene, freie Zehen; die Kehlhaut nach Willkühr zu einem Sack ausdehnbar. Sind lebhafte Thiere, halten sich an sonnigen Orten auf, können ihre Farbe verwandeln, und gut klettern.

A. lineatus, Daudinischer Anolis (Daudin. IV. t. 48). An den Seiten mit zwei Längslinien von schwarzen Flecken; Schwanz zusammengedrückt, oben mit einem gezähnten Kamme. Länge acht Zoll. Süd-Amerika.

A. bullaris (Sloane. Antill. II. t. 273. f. 4). Grünlich oder röthlich, mit einem schwarzen Fleck an den Schläfen; Schwanz walzenförmig, ohne Kamm. Länge 5½ Zoll. Auf den Antillen, an feuchten Orten, auf Bäumen; springt sehr leicht und lebhaft, trägt den Schwanz auf den Rücken zurückgebogen, jagt nach Insekten, ist gegen Menschen sehr zutraulich. Wenn sich zwei begegnen, so kämpfen sie.

2. Familie. Schlangeneidechsen. Chalcides.

Der Kopf wenig dicker als der Leib; die Ohröffnung zum Theil noch verschlossen; die Augen bei den Meisten klein; die Zunge kurz, vorstreckbar. Zähne in den Kiefern, und bei Einigen auch im Gaumen. Der Leib spindelförmig oder schlangenartig gedehnt, mit glatten Schuppen bedeckt, welche dachziegelförmig auf einander oder in Reihen neben einander liegen; zwei oder vier kurze Füße, mit 1—5 Zehen, mit oder ohne Nägel. Der After ist eine Querspalte. Sie sind unschuldige, lebhafte und schnelle Thiere, welche meist von Insekten leben.

Chalcis. Chalcide.

Kopf dünn, länglich, mit Platten, Ohröffnung sichtbar, kleine Füße mit 1, 3 und 5 Zehen, ohne Nägel.

C. monodactylus (Lacep. Ann. du mus. II. t. 59. f. 1). Schuppen gekielt, zugespitzt, bräunlichgrau, unten heller. Schwanz 1 ½ mal länger als der Leib. Eine Zehe an jedem Fuße. Länge 1 — 3 Zoll.

C. tridactylus (Daudin. IV. t. 58. f. 3). Füße dreizehig; Schwanz etwas länger als der Leib. Länge sechs Zoll. Unteritalien.

Bipes. Zweifuß.

Leib mit dachziegelförmigen Schuppen bekleidet, lang, walzenförmig, schlangenartig. Schwanz lang. Kopf wenig dicker als der Leib, mit Platten. Vorderfüße fehlen, doch sind Schulterblätter und Schlüsselbeine unter der Haut vorhanden, die Hinterfüße am After sehr kurz, mit einigen Zehen ohne Nägel.

B. Pallasii (Lacep. Uebers. II. t. 27. f. 3). Blaßgelb, Schwanz sehr lang, kann sich rollen; eine Seitenfurche. Länge drei Schuh. In den sandigen Steppen an der Wolga, im hohen Gras schattiger Thäler.

Seps. Seps.

Leib lang, mit dachziegelförmigen Schuppen bedeckt, walzenförmig, dünn, schlangenartig, Kopf dünn, länglich, mit Platten bedeckt. Die vier Füße sehr kurz, dünn, klein, die hintern weit von den vordern entfernt, mit 1, 2, 3, 4 oder 5 Zehen. Sie kriechen sehr schnell auf der Erde fort.

S. tridactylus (Daudin. IV. t. 57). Oben grau, mit vier bronzefarbigen Längsstreifen, unten blaß; drei Zehen an jedem Fuß. Länge acht bis zwölf Zoll. Wenn sie von Hühnern gefressen werden, so schlüpfen sie durch die Eingeweide hindurch, und kommen aus dem After wieder hervor. Süd-Frankreich, Afrika.

Scincus. Skink.

Leib mit dachziegelförmigen Schuppen bekleidet, spindel- oder walzenförmig; Kopf und Hals gleich dick. Kopf länglich, mit Platten bedeckt; zwei kleine Reihen von Gaumenzähnen; die vier Füße kurz, stark; fünf gesonderte schmächtige, fast gleichlange Zehen mit Nägeln. Sind schnelle und lebhafte Thiere, klettern auf

Baumstämme, halten sich an sonnigen und warmen Orten auf, und leben von Insekten.

S. officinalis (Lacep. Uebers. II. t. 7. f. 2). Gelblichgrau, mit schwarzen Querbinden, metallischglänzend; Schwanz kurz, konisch. Länge sechs bis acht Zoll. Wird gesammelt, und in Menge nach Europa gebracht. Man brauchte ihn sonst als Reizmittel für die Geschlechtstheile. Nubien, Abyssinien, Arabien.

3. Familie. Eidechsen, Lacertae.

Der Kopf ist meist vierkantig, mit Schuppen oder Platten bedeckt. Der Leib und Schwanz mit dachziegelförmigen, oder Ringe bildenden Schuppen. Die vier Füße verhältnißmäßig stark, mit fünf freien, unverbundenen Zehen und Nägeln. Die Zunge entweder dick und kurz, oder lang und vorstreckbar, und in zwei fadenförmige Spitzen gespalten. Aeußere Ohröffnung sichtbar. Eine Hautfalte mit einem Schließmuskel bildet das Augenlied; im vordern Augenwinkel die Spur einer Nickhaut. Eine Reihe spitziger Zähne in den Kiefern; Einige haben auch Zähne am Gaumen. Der After ist eine Querspalte; die Männchen haben eine doppelte Ruthe.

Stellio. Dorneidechse.

Leib lang, dick, ganz mit kleinen, in regelmäßigen Querlinien stehenden Schuppen bedeckt. Kopf breit, kurz, oben mit zahlreichen Platten bedeckt; die Halshaut kann etwas aufgeblasen werden; Zunge kurz, dick, etwas gespalten. Beine stark, Zehen dünn. Sie halten sich an warmen dunkeln Orten auf, in Ruinen, Löchern, Felsenritzen, sind schnell in ihren Bewegungen, und jagen nach Insekten.

S. brevicaudatus (Daudin. t. 47). Rücken und Schenkel hie und da mit größern, stachligen Schuppen, eben solche hinter den Ohren; Schenkel ohne Drüsenöffnungen; Schwanz stachlig; lebhaft blau, mit schwarzbläulichen Querbändern, und einem Sterne auf der Stirn. Länge fünf Zoll. Süd-Amerika.

S. Cordylus, Stachelschwanz (Seba. I. t. 84. f. 3, 4). Der ganze Leib mit gesträubten Stachelschuppen; Reihen von Drüsenöffnungen an den Schenkeln; bläulich oder schwarzbräunlich. Länge sieben Zoll. Am Cap.

Agama. Agame.

Leib lang, mehr oder weniger dick und niedergedrückt; Kopf, Leib und Schwanz mit kleinen, dachziegelförmigen über einander liegenden, öfters mit den Rändern in die Höhe stehenden Schuppen bedeckt. Bei Mehreren bilden sie einen Rücken- und Schwanzkamm. Kopf dick, schwielig, meist hinten stachlig. Zunge kurz, dick, wenig gespalten; Kehlhaut zu einem Sack ausdehnbar. Beine dünn, lang, Zehen dünn; Schwanz walzenförmig oder zusammengedrückt. Sie leben auf der Erde.

A. orbicularis (Daudin. III. t. 45. f. 1). Leib niedergedrückt, dick, Schwanz kurz, dünn; zwischen den Schuppen kleine runde Warzen, das Ansehen ist krötenartig; grau mit braun gewölkt; Fußsohlen rothgelb. Unschädlich, zähmbar. Am Cap.

A. aurita (Daudin. t. 45). Die Schuppen zu Spitzen in die Höhe gebogen, besonders um die Ohren; an beiden Mundwinkeln ein halbzirkelförmiger, weicher und gezähnter, rother Kamm. Auf den Sandhügeln des südlichen Sibiriens.

A. Calotes (Daudin. III. t. 43). Die Ränder der Schuppen scharf, auf dem Rücken ein Kamm; hellblau, mit weißen Querbändern; zwei Stachelreihen hinter den Ohren. Länge vier Zoll. Auf Dachböden. Sie kann die Farbe ändern. Ostindien. Arabien.

A. aegyptiaca (Geoff. Rept. d'Egypt. t. 5. f. 3, 4). Kopf dick; Schuppen sehr klein, ohne Stacheln; verändert seine Farbe sehr schnell. Aegypten.

Iguana. Leguan.

Der Leib dick, walzenförmig; Rücken, Bauch und Schwanz mit kleinen, in zahlreichen Querlinien zusammengestellten Schuppen; ein hoher Schuppenkamm längs dem Rücken und Schwanze; an der Kehle ein herabhängender Sack. Kopf mit Platten bedeckt; Kiefer mit einer Reihe zusammengedrückter, dreieckiger, scharfer Zähne. Zwei kleine Zahnreihen am hintern Gaumenrand; Zunge dick, kurz, wenig gespalten; Schwanz lang, walzenförmig; Füße lang, stark; eine Reihe durchlöcherter Schleimwarzen an den Schenkeln. Zehen stark. Sie laufen schnell auf der Erde, gehen bisweilen in das Wasser; halten sich aber meistens auf Bäumen auf, und leben von Insekten und Pflanzen.

I. delicatissima, gemeiner Leguan (Daudin. III. t. 40). Gelblichgrau oder blau schimmernd; Rückenkamm hoch, stachlig; ein Kamm am Kehlsack. Länge drei bis vier Schuh. Meistens auf Bäumen, sie leben von Früchten, Blättern und Insekten, und legen ihre Eier in den Sand. Fleisch und Eier sind sehr schmackhaft. Süd-Amerika.

Basiliscus. Basilisk.

Der Leib stark, verlängert, und wie der Kopf und Schwanz mit kleinen, rhomboidalen Schuppen bedeckt. Ein scharfer, beschuppter, durch die Dornfortsätze der Wirbelbeine gehaltener Kamm auf dem Rücken und einem Theil des Schwanzes. Die Haut an der Kehle kann zu einem Sack aufgeblasen werden. Zähne stark; Gaumenzähne fehlen; Zunge dick, kurz, an der Spitze nicht gespalten. Schwanz lang, von den Seiten zusammengedrückt. Beine stark; Zehen lang, frei mit langen Nägeln; Reihen von Drüsenöffnungen an den Schenkeln. Sie leben auf Bäumen, gehen ins Wasser, sind sehr lebhaft und schnell, und fressen Schlangen und Insekten.

B. mitratus, (Daudin. III. t. 42). Ein beschuppter Kamm auf dem Rücken und Schwanz, und ein anderer auf dem Hinterkopf. Länge zwei Schuh. Indien.

Draco. Drache.

Leib dünn, mit kleinen, rhomboidalen, dachziegelförmigen Schuppen; an jeder Seite eine dünne, ausdehnbare Flügelhaut, welche durch sieben strahlenförmig heraussteheude Rippen unterstützt wird, und ausgespannt werden kann. Ein zugespitzter Kehlsack am Halse, und zwei kleinere an jeder Seite des Halses. Zunge dick, kurz und wenig gespalten. Gaumenzähne fehlen. Kopf dick, rundlich, wie der Leib beschuppt. Schwanz sehr lang und dünn. Füße flach, verlängert; Zehen dünn. Sie leben in ostindischen Wäldern, auf Bäumen, klettern und springen mit Hülfe ihrer Flügel 20 — 30 Schritte weit, sind unschädlich, und nähren sich von Fliegen.

D. viridis, grüner Drache (Tiedemann. Nat. des Drach. t. 1). Grün, Flughäute bräunlich, mit vier braunen Querbändern. Länge ein Schuh. Java, Sumatra.

Polychrus. Marmoreidechse.

Der Leib und Schwanz mit kleinen Schuppen; die Haut an der

Kehle zu einem Sacke ausdehnbar. Kopf mit Platten bedeckt; Kiefern mit scharfen Zähnen, am Gaumen kleine Zähne. Schwanz lang, walzenförmig. Sie können ihre Farbe ändern, sind lebhaft, und zirpen bei der Nacht.

P. marmoratus (Lacep. Uebers. II. t. 10). Röthlichgrau, mit unregelmäßigen braunrothen Querbändern. Schwanz sehr lang. Länge ein und zwanzig Zoll. Guyana, um Häuser.

Monitor. Warner.

Leib stark; Rücken, Schwanz und Bauch mit Schuppen bedeckt, welche regelmäßige Querringe bilden. Kopf pyramidalisch, dünn, mit zahlreichen Platten. Zunge lang, vorstreckbar; Gaumenzähne fehlen. Schwanz walzenförmig, oder mehr oder weniger zusammengedrückt, und dann mit einfachem oder doppeltem Schuppenkamm. Beine stark, mit starken Zehen. Leben auf dem Lande und gehen ins Wasser.

M. americanus (Lacep. Uebers. I. t. 24). Kopf mit großen Platten, oben schwarz, blau gefleckt, unten bläulich. Blaue und schwarze Bänder auf dem wenig zusammengedrückten Schwanz. Länge vier Schuh. Er soll bei Annäherung der Krokodille durch Pfeifen warnen. Läuft schnell. Fleisch und Eier werden gegessen. Süd-Amerika.

M. stellatus (Daudin. III. t. 31). Kopf mit kleinen, zahlreichen Schuppen; oben schwarzbraun, mit Querreihen kleiner weißlicher Augenflecken, und weißlicher Punkte zwischen diesen. Schwanz mit einem zackigen Kamm. Länge vier Schuh. Afrika.

M. Dracaena, Drachenkopf (Lacep. Uebers. I. t. 24). Am Schwanz drei sägeförmige Kämme; bräunlichgrau, hie und da grünlich. Länge über zwei Schuh. Das Fleisch wird gegessen. Süd-Amerika.

M. Ameiva, Marmeleidechse (Lacep. Uebers. II. t. 3. f. 1, 2). Schwanz walzenförmig ohne Kamm; oben bläulichgrau, unten blaßblau, an den Seiten weißgefleckt. Länge zwei Schuh. Amerika häufig.

Tachydromus. Schnellläufer.

Leib lang, dünn, walzenförmig; Schwanz sehr lang, Hals unten eingeschnürt; Leib und Schwanz mit ringförmig stehenden,

viereckigen Schuppen. Ein Halsband von breitern Platten. Kopf verlängert, dünn, mit wenigen Platten bedeckt. Zunge lang, ausdehnbar, gespalten. Beine dünn, verlängert; zwei Bläschen an den Schenkeln, Zehen dünn. Sie leben an trockenen Orten.

T. sexlineatus (Daudin. III. t. 39). Glänzendblau, mit drei schwarzen Streifen an den Seiten. Schwanz mehr als viermal länger als der Leib. Länge 11 Zoll. Vaterland unbekannt.

Chamaeleo. Chamäleon.

Der Leib ist zusammengedrückt, bauchig, chagrinartig, mit kleinen körnigen Schuppen bedeckt. Kopf dick, mit einem hohen, pyramidalen Hinterhauptshöcker. Zunge sehr lang, vorstreckbar, wurmförmig, klebrig. Augen groß, bis auf eine kleine Spalte mit einer Haut bedeckt. Keine äußern Ohröffnungen. Ein Wickelschwanz. Beine stark, hoch; Zehen fast gleich lang, zwei und drei sich entgegengesetzt zum Umklammern der Baumzweige. Die untern Rippen vereinigen sich vorne zu ganzen Bögen; Lunge groß, mit Lappen; das Thier kann sich aufblasen, und die Farbe verändern. Sie gehen langsam, halten sich auf Gesträuchen auf, und fangen die Fliegen durch das Vorstrecken der langen Zunge.

Ch. vulgaris, (Lacep. Uebers. II. t. 4. f. 2). Bläulichgrau, auf dem Rücken ein niedriger Kamm. Länge zehn Zoll. Die Farbe verändert sich in Gelb, Grün, Röthlich, Braun und Schwarzblau. Sie halten einen Winterschlaf. Aegypten, Barbarei, Spanien.

Lacerta. Eidechse.

Leib lang, aber mit sehr dünnen Schuppen, welche keine regelmäßigen Querringe bilden. Kopf länglich, oben mit wenigen Platten bedeckt. Ein Halsband von breiten Schuppen; zwei Zahnreihen im Gaumen. Zunge lang, vorstreckbar, gespalten. Beine stark, Schenkel mit einer Reihe von Drüsenöffnungen; fünf freie mit Nägeln versehene Zehen. Sind lebhafte, schnelle, zutrauliche Thiere, halten sich im Gras und im Gebüsche an steinigen Orten auf, klettern geschickt auf Felsen und Mauern, graben sich Löcher, um sich darin zu verstecken, und leben von Insekten.

L. ocellata, Perleidechse (Daudin. III. t. 33). Farbe glänzend, oben schwarz, mit vielen lebhaft grünen Strichen und

Augen, unten gelblich. Länge ein Schuh. Sie verfolgen die Schlangen. Süd-Frankreich, Spanien, Italien.

L. viridis (Daudin. III. t. 31). Lebhaft grün, oben mit schwarzen und braunen zahlreichen Flecken, unten einfarbig grün. Länge neun Zoll. Im südlichen Europa.

L. agilis, gemeine Eidechse (Lacep. Uebers. II. t. 1). Oben grau, unten weiß; ein brauner punktirter Streifen auf dem Rücken und den Seiten. Viele Farbenvarietäten. Länge 5 — 6 Zoll. Sie lebt von Insekten, wird sehr heimlich. In allen Theilen von Europa.

4. Familie. Krokodile. Crocodili.

Kopf flach; in beiden Kinnladen eine Reihe kegelförmiger Zähne; Zunge kurz, dick, am Unterkiefer verwachsen. Schwanz sehr zusammengedrückt, mit einem sägeförmigen Kamm, der doppelt anfängt, und sich einfach endigt. Leib flach, mit großen, harten, meist viereckigen einzelnen Platten gepanzert, welche auf dem Rücken und Schwanz Gräthen bilden. Beine stark, die Hinterfüße mit Schwimmhäuten; vorne fünf, hinten vier Zehen, nur die drei innern mit Nägeln. Die äußere Ohröffnung kann nach Willkühr verschlossen werden. Das Auge mit drei Liedern. Der After ist eine Längsspalte; sie haben eine einfache Ruthe. Brust und Bauchhöhle durch eine Art Zwerchfell geschieden; die Herzkammer durch Scheidewände in drei anastomosirende Zellen getheilt, an der Kehle zwei kleine Drüsenhöhlen, in welchen eine nach Bisam riechende Materie abgesondert wird. Sie leben im süßen Wasser, erreichen eine riesenmäßige Größe und Stärke, sind gefährliche Raubthiere, und legen Eier mit einer Kalkschale. Das Weibchen bewacht die Eier, und sorgt einige Zeit für die Jungen. Sie laufen schnell, können sich aber nicht leicht seitwärts wenden.

Crocodilus. Krokodil.

Schnautze länglich, flach, Zähne von ungleicher Länge; der Oberkiefer vornen an den Seiten ausgeschnitten, zur Aufnahme des vierten Unterkieferzahnes, ganze Schwimmhäute an den Hinderfüßen.

C. niloticus, gemeines Krokodil (Ann. d. mus. X. t. 3). Grünlich, mit schwarzen Querstreifen; sechs gekielte Platten am Nacken; sechs Reihen viereckiger Platten längs dem Rücken. Länge

8 — 20 Schuh. Sind am Lande furchtsam, im Wasser dagegen sehr gefährlich. Greifen Menschen nur an, wenn sie hungrig sind. Lassen sich zähmen. Im Nil und andern Flüssen von Afrika.

C. biporcatus, geflecktes Krokodil (Ann. du mus. X. t. 1. f. 4. t. 2. f. 8). Längs dem Rücken acht Reihen ovaler Platten, zwei erhobene Leisten vor den Augen an der Schnautze. Braun. Länge zwölf Schuh. Vergräbt seinen Raub erst mehrere Tage in den Schlamm, ehe es denselben verzehrt. Auf den ostindischen Inseln; besonders auf Java, Timor.

Gavial. Gavial.

Schnautze sehr verlängert, walzenförmig, Zähne von ungleicher Länge; Oberkiefer vornen seitlich, ausgeschnitten, um den vierten Zahn des Unterkiefers aufzunehmen. Ganze Schwimmhäute.

G. gangeticus, der Mudela (Daudin. II. t. 27. f. 2). Grün, zwei gekielte Platten im Nacken. Rückenplatten an den Rändern gekielt, viereckig, zahlreicher als bei dem Nilkrokodil. Länge 30 Schuh. Häufig im Ganges, nährt sich nur von Fischen, und ist nicht gefährlich.

Alligator. Alligator, Kaiman.

Schnautze breit, stumpf, der vierte Zahn des Unterkiefers greift in eine Grube des Oberkiefers ein. Hinten halbe Schwimmhäute.

A. Lucius, hechtrüsselicher Kaiman (Ann. du mus. X. t. 1. f. 8. t. 2. f. 4). Schnautze hechtartig; vier große gekielte Platten im Nacken. Ist sehr räuberisch; brüllt; macht Erdhaufen, um seine Eier schichtweise hineinzulegen. Hält im Schlamm einen Winterschlaf. Länge 14 Schuh. In den Flüssen der südlichen Provinzen von Nord-Amerika truppenweise.

Vierte Ordnung.

Schildkröten. Chelonii.

Der Leib ist oval; der lange Hals, der Schwanz und die vier Füße können ganz oder zum Theil unter ein doppeltes, den Rücken und den Bauch bedeckendes Schild zurückgezogen werden. Das Rückenschild wird durch acht Paare von breiten Rippen gebildet, welche mit ihren Rändern unter einander verwachsen sind. Das Bauchschild ist ein breites, meist aus neun verwachsenen Platten

bestehendes Brustbein. Die verknöcherten Rippenknorpel bilden einen Kreis von Knochenstücken, der das Rückenschild umgibt; die beiden Schilder sind an den Seiten mit einander verbunden, vornen und hinten aber offen, so daß Hals, Beine und Schwanz herausragen. Nur die Hals- und Schwanzwirbel sind beweglich; Schulterblätter, Becken- und Rückenwirbel liegen innerhalb des Knochenschildes. Die Schilder sind meist mit hornartigen Platten, dem sogenannten Schildkrott, seltener mit einer Pergamenthaut überzogen. Der Kopf ist schlangenartig; die Zähne fehlen, die Kiefern sind dagegen mit harten Knorpeln oder einer Haut überzogen. Die Augen sind groß; die Paukenhöhle mit einem knorpligen Trommelfell verschlossen; die Zunge kurz und stachlig. Die Füße haben fünf Zehen, welche nicht immer alle mit Nägeln versehen, aber wenigstens mit einer Schwimmhaut verbunden sind. Das Herz hat eine, in mehrere unvollkommene Zellen abgetheilte Herzkammer, und zwei Vorkammern. Die Lungen sind groß, die Luftröhre hat Knorpelringe. Der Magen ist weit, der Darmkanal hat einen Blinddarm; eine Harnblase, und eine einfache, nicht durchbohrte, sondern nur mit einer Rinne versehene männliche Ruthe. Sie legen Eier mit kalkiger Schale.

Die Schildkröten leben in der See, in Flüssen und Sümpfen, und auf dem Lande, legen ihre Eier ins Trockene, nähren sich von Mollusken und Pflanzen; können die Nahrung lange entbehren, halten in kalten Gegenden einen Winterschlaf, werden sehr alt, und haben ein zähes Leben. Das Fleisch der Meisten ist sehr wohlschmeckend; ihre Eier geben ein gutes Oehl, und ihre hornartigen Schuppen werden als Schildkrott verarbeitet.

Chelonia. Meerschildkröte.

Leib mit fast nackter Haut; Kopf kugelförmig, Kiefern hornartig, ganzrandig oder sägezähnig, Oberkiefer hakenförmig; Hals kurz. Schild flach gewölbt, ovalherzförmig, mit Haut oder Platten bedeckt. Die Scheibe in der Mitte, und der Rand dicht knöchern; Rücken gegen den Rand hin mit dünner oder knorpliger Platte bedeckt. Brustschild in der Mitte knorplig. Füße in Flossen verwachsen; Vorderfüße viel länger; die Nägel fehlen ganz, oder sind nur an den beiden ersten Zehen vorhanden. Schwanz dick, kurz. Kopf und Füße können nicht eingezogen werden. Sie leben meist im Meere, und nähren sich von Pflanzen.

Ch. Midas, Riesenschildkröte (Lacep. Uebers. I. t. 1. f. 1). Rückenschild gekielt, mit glatten Scheibenplatten, welche an einander liegen, und mit den Rändern nicht übergreifen; grünlich oder schwarzbraun. Länge sieben Schuh. Gewicht 700 Pfund. In den Meeren des heißen Erdgürtels heerdenweise. Sie können so viele Menschen tragen, als auf dem Rücken Platz haben; sie legen ihre Eier in den Sand, und machen zu dieser Zeit große Reisen. Fleisch, Oehl und Eier schmackhaft.

Ch. imbricata, Karettschildkröte (Schöpf. t. 18. A.). Schild elliptisch, mit einem Kiel, Platten bräunlich, vielfarbig, durchscheinend, sie decken sich dachziegelförmig. Sie ist kleiner als die vorige. In den heißen Meeren, besonders Amerika, liefert Schildkrott; Fleisch unschmackhaft und ungesund; Eier wohlschmeckend.

Ch. coriacea, Lederschildkröte (Lacep. Uebers. I. t. 2. f. 2). Schild länglich, mit drei tiefen Längsfurchen, ohne Platten, und mit Leder überzogen. Nägel fehlen. Länge sechs Schuh. Mittelmeer, an der afrikanischen Küste.

Chelydra.

Leib mit runzliger Haut, theilweise beschuppt; Kopf dreieckig, Kiefern hornartig, ganzrandig oder sägezähnig, an der Spitze übergebogen. Hals lang, ausdehnbar. Schild länglich, convex, mit Platten; die Zwischenräume der Rippen mit sehr dünner Platte ausgefüllt. Brustschild kreuzförmig, in der Mitte lederartig. Füße mit Schwimmhäuten. Vornen fünf, hinten vier Nägel. Schwanz fast so lang als das Schild, mit einer Gräthe. In Sümpfen, sie leben von Mollusken.

Ch. serpentina, Schlangenschildkröte (Schöpf. t. 6). Schild länglich, mit dreifacher Gräthe; Hinterrand mit 6—8 spitzigen Zähnen. Länge zwölf Zoll. Nord-Amerika, in stehenden Wässern.

Testudo. Landschildkröte.

Kopf kuglicht, beschuppt; Kiefern hornartig, bei den Meisten sägezähnig; Hals dick, warzig, wenig vorstreckbar; Schild gewölbt, meist kuglicht, sehr dicht, mit hornartigen Platten bedeckt. Die Rippen ganz mit einander verwachsen. Brustschild sehr dicht, breit; mit dem Rückenschild durch Nähte oder Verwachsung verbunden. Vornen fünf, hinten vier dicke, gerade, kegelförmige Nägel. Sie können Kopf und Beine unter das Schild zurückziehen.

Sie leben auf dem Lande, fressen Mollusken und Wurzeln, und verkriechen sich im Winter in Erdlöcher.

T. graeca (Schöpf. t. 8, 9). Schale kuglicht, schwarz, mit einem gelben Netz. Platten bucklig, krummlinig, die hinterste hakig, herabgebogen. Länge sieben Zoll. Sie kriechen sehr langsam, fressen Früchte, Wurzeln, Insekten, haben ein zähes Leben, und lassen sich zähmen. Griechenland, Sardinien, Italien, in hochliegenden Wäldern.

Emys. Fußschildkröte.

Der Leib entweder nackt, warzig, oder beschuppt; Kopf nackt, oder mit Platten bedeckt; Kiefern hornartig, meist ganzrandig; Hals meist nackt und walzenförmig. Schild dicht mit Platten besetzt, meist convex; Rippen unter sich durch Nähte vereinigt; Brustschild breit, dicht, mit Platten belegt, es bildet nur ein ganzes oder zwei oder drei bewegliche Stücke. Der mittelste Theil durch Verwachsung oder Nähte mit dem Rückenschild verbunden. Füße mit Schwimmhäuten, Zehen deutlich. Vornen fünf, hinten vier scharfe Nägel. Der Schwanz kürzer als das Schild. Sie können den Kopf und die Füße einziehen; halten sich in Sümpfen auf, und fressen zum Theil Pflanzen, zum Theil Mollusken.

E. europaea, gemeine Fußschildkröte (Schöpf. t. 1). Schild flach, oval, schwarzbraun, mit gelblichen, strahlenförmig stehenden Punkten; Brustschild unbeweglich. Länge 5 — 10 Zoll. Sie leben von Insekten, Schnecken, und kleinen Fischen. In Preußen, Polen, Ungarn, Italien, Sardinien.

E. virgulata (Daudin. II. t. 23). Schwarz; Platten krummlinig, mit gelben, unregelmäßigen Flecken und Strichen. Vordertheil des Brustschildes beweglich. Carolina.

Chelys.

Leibeshaut warzig, Kopf niedergedrückt; Schnautze breit, flach; Kiefern mit Haut überzogen; Nase in einen langen Rüssel verlängert; Hals dick, kurz; Schild länglich, höckerig; mit Platten bedeckt, Scheibe und Rand dicht knöchern, die Zwischenräume der Rippen mit dünnen Platten gefüllt. Brustschild breit, dicht, mit dem Rückenschild verwachsen, mit Platten belegt. Füße mit Schwimmhäuten; vorn fünf, hinten vier Nägel. Schwanz sehr kurz, rund; Kopf und Füße können nicht eingezogen werden. In Sümpfen; sie leben von Mollusken.

Ch. fimbriata, (Schöpf. t. 21). Schild braun, mit drei dornigen Gräthen; Kinn, Stirn und Hals mit Franzen; an den Seiten des Kopfes zwei häutige Flügel. Länge fünfzehn Zoll. Das Fleisch wird geschätzt. Surinam.

Trionyx.

Leibeshaut meist glatt; Kopf oval, flach; Kiefern hornartig, mit fleischigen Lippen umgeben; die Nase in einen Rüssel verlängert; Hals lang, vorstreckbar. Schild sehr flach, oval, und ringsum mit einer weichen Haut überzogen. Die Mitte des Schildes knöchern, die Enden der Rippen frei, der Rand häutig oder knorplig; Brustschild in der Mitte häutig; Füße mit Schwimmhäuten, meist nur drei Zehen mit Nägeln; Schwanz meist kurz; sie leben in Flüssen und Sümpfen der heißen Länder, und nähren sich von Mollusken.

T. aegyptiacus, Tirse (Ann. du mus. XIV. t. 1, 2). Braun, weißlich gesprengelt. Länge drei Schuh. Im Nil. Frißt die jungen Krokodile, wenn sie auskriechen.

Dreizehnte Klasse.

Vögel. *Aves.*

Vögel sind Thiere mit Skelet, welche durch Lungen athmen, einen vollkommen doppelten Kreislauf besitzen und Eier legen. Der Körper ist mit Federn bedeckt. Sie haben rothes warmes Blut.

Die Bewegungen der Vögel sind lebhaft, anmuthig, und werden durch starke Muskeln vollzogen. Sie gehen auf dem Boden, klettern auf den Bäumen, schwimmen auf dem Wasser, und tauchen unter, oder erheben sich in die Luft, und durchfliegen mit großer Schnelligkeit weite Strecken. Sie haben zwei Beine mit wenig Fleisch, sie sind häufig bis zum Schenkel herauf mit einer harten rauhen schuppigen Haut bedeckt. Sie sind von sehr verschiedener Länge, und entweder Wadbeine mit halb nackten Schienen, oder Gangbeine, deren Schienen bis zur Fußbeuge mit Fleisch und Federn bedeckt sind; bei Schwimmfüßen sind 3—4 Zehen,

die vordern Zehen ganz mit einer Schwimmhaut verbunden; reicht die Haut nur bis zur Hälfte, so heißt man sie Halbschwimmfüße; Ruderfüße, wenn die vier Zehen von derselben Haut bis zur Spitze verbunden sind; bei den gespaltenen Schwimmfüßen sind die Zehen mit einem breiten Saum eingefaßt; und bei den Lappenfüßen ist dieser Saum in breite Lappen getheilt. Andere haben ganz gespaltene Zehen, Andere geheftete Füße, bei welchen die zwei oder drei vordern Zehen an der Wurzel durch eine kurze Zehenhaut verbunden sind, und diese sind entweder halbgeheftete Füße, wenn beide äußere Vorderzehen, oder doppelt geheftete Füße, wenn die drei Vorderzehen an der Wurzel geheftet sind. Lauffüße sind solche, die zwei oder drei gespaltene oder geheftete Vorderzehen, aber keine Hinterzehn haben. Stelzenbeine sind Wadbeine mit gespaltenen gehefteten oder durch Schwimmhäute verbundenen Zehen; Sitzfüße sind Gangbeine mit vier gespaltenen Zehen, wovon drei nach vorne gerichtet und an der Wurzel geheftet sind; Schreitfüße haben vierzehige gespaltene Gangbeine, wo die beiden äußern Vorderzehen an der Wurzel bis jenseits der Hälfte aneinander gewachsen sind. Bei den Wandelfüßen sind die beiden äußern der vier Zehen nur am Grunde des ersten Zehengliedes verwachsen. Einige haben Klammerfüße, wo alle vier ganz gespaltene Zehen entweder vorwärts gerichtet sind, oder wo die Hinterzehen kürzer und eine Wendezehen ist, so daß sie nach vorwärts gerichtet werden kann; Andere Kletterfüße, wo zwei Zehen nach vorne und zwei nach hinten gerichtet sind, wobei die äußere Hinterzehe bisweilen eine Wendezehe ist. Sämmtliche Zehen sind mit Klauen versehen. Die vordern Extremitäten heißen Flügel, die starken Federn an der Spitze der Flügel und am Vorderarm heißen Schwungfedern, die starken Federn am Schwanz, welche ebenfalls zum Fliegen und Schweben beitragen, heißt man Steuerfedern; es sind meist 12, bei einigen 14, bei Hühnern 18.

Im hohen Grade besitzen die Vögel das Vermögen die bevorstehenden Veränderungen der Atmosphäre voraus zu empfinden, es beruht wohl auf der Schnelligkeit, womit sie die verschiedenen Luftregionen durchreisen, auf der lebhaften Einwirkung der Luft auf ihren Körper, so wie auf ihrem hoch entwickelten Nervensystem. Das Hirn ist verhältnißmäßig groß, die Hirnhöhle ist geräumig, und wird durch die unter sich verwachsenen Schädelknochen gebildet; die Gesichtsknochen sind nicht verwachsen. Der

Hals besteht aus vielen Wirbeln, und diese lassen eine Bewegung zu; die Rückenwirbel und Kreuzbeine sind aber verwachsen. Das Brustbein mit einer vorstehenden Firste ist groß, und steigt mit den Rippen, welche aus zwei, unter einem Winkel zusammenstoßenden, beweglichen Stücken bestehen, weit hinab. Das Becken ist vorne offen. Der Gabelknochen bildet sich durch Vereinigung beider Schlüsselbeine, und stützt zugleich mit zwei starken Knochenbögen, welche die Rabenschnabelfortsätze bilden, die breiten Schultern. Der Flügel besteht aus dem Oberarmknochen, dem Vorderarm, und der verlängerten Hand, und zeigt einen Finger und die Spuren zweier andern. Das Bein besteht aus dem Oberschenkel, dem Schenkel, und dem Lauf- oder Schienbein; Fuß und Vorderfuß werden aus einem einzigen Knochen gebildet, der nach vorn drei rollenförmige Höcker zeigt. Die Zahl der Zehenglieder wächst bei jeder Zehe, vom Daum anfangend, dieser hat zwei Gelenke, die äußere Zehe dagegen fünf. Der knöcherne Theil des Schwanzes ist sehr kurz. Der Schnabel ist hornartig, und da der Körper mit Federn, die Füße aber mit Schuppen und schwieligen Häuten bedeckt sind, so kann der Sinn des Gefühls bei den Vögeln nicht sehr entwickelt sein. Die Zunge hat wenig muskelartige Substanz, und befestiget sich an einem Vorsprung des Zungenbeins, sie scheint bei den Meisten wenig zum Geschmack beizutragen. Das Geruchsorgan besteht aus knorpligen Muscheln, und liegt in der Schnabelwurzel; dieser Sinn scheint scharf zu sein. Das Ohr hat keine äußere Ohrmuschel, aber einen äußern Gehörgang, ein Trommelfell mit einem Gehörknöchelchen, und ein knöchernes Labyrinth mit einer unvollständigen Schnecke. Ihre Augen sind verhältnißmäßig groß aber wenig beweglich, sie werden mit zwei Augenliedern und einer Nickhaut bedeckt. Das Gesicht der Vögel ist scharf, aus weiter Ferne erkennen sie die Pflanzen oder Thiere, welche ihnen zur Nahrung dienen; da sie keine Zähne haben, so können sie die Nahrung mit dem Schnabel nur zerstücken, nicht aber zermalmen. Der Schlund ist weit, und der Magen entweder einfach und häutig, oder dreifach; in letzterem Falle sind der Kropf und Vormagen häutig, der eigentliche Magen aber gewöhnlich mit starken Muskeln versehen. Sie haben eine Kloacke, das ist eine Erweiterung vor dem After, in welche der Mastdarm, die Harn- und Samengänge und bei Weibchen die Eierstöcke münden;

sie haben Blinddärme und am After eine Drüse, welche eine ölige Flüssigkeit absondert, womit die Federn bestrichen werden. Leber, Nieren, Bauchspeicheldrüse sind entwickelt. Das Herz hat zwei Kammern und zwei Vorkammern, und der Kreislauf des Blutes ist vollkommen doppelt, ein großer und kleiner Kreislauf; ersterer geht von dem Herzen durch den ganzen Körper zurück zum Herzen, letzterer von dem Herzen durch die Lungen in das Herz. Die Luftröhre ist lang, besteht aus Knorpelringen; der obere Kehlkopf ist unvollkommen und ihm fehlt der Kehldeckel, an der Theilung der Luftröhre ist ein zweiter Kehlkopf, der dem Vogel eigenthümlich ist, und vorzüglich die Stimme hervorbringt. Die Lungen sind nicht in Lappen getheilt, sie sind mit der hintern Wand an die Brust verwachsen, die vordere Fläche ist aber durchlöchert; aus den Oeffnungen verbreitet sich die Luft in zellulöse Säcke und mittelst dieser durch den ganzen Körper bis in die Röhren der gewöhnlich hohlen, marklosen Knochen, und so tritt die Luft nicht nur mit den Blutgefäßen der Lunge in Berührung, sondern mit einer sehr großen Masse anderer Gefäße im übrigen Körper. Die neugebornen Vögel sind nur mit Flaumfedern bedeckt, und die ordentlichen Federn wachsen erst nach; auch haben junge Vögel (aves hornotinae) meistentheils, wenigstens bis zur ersten Mauser, ein von ihren Aeltern verschiedenes Gefieder. Die Mauserzeit, bei welcher den Vögeln die Federn ausfallen, und neue nachwachsen, ist gewöhnlich im Herbst. Manche mausern sich zweimal im Jahr. Abgeschnitrene Federn ergänzen sich nicht wieder. Die Farben des Gefieders sind zum Theil sehr lebhaft, öfters metallisch glänzend, bei den Männchen meistens schöner als bei den Weibchen. Die Vögel sind getrennten Geschlechtes, die Weibchen haben nur einen Eierstock; die Männchen haben zwei Hoden, welche in der Bauchhöhle ober den Nieren liegen, und zwei Samengänge, und eine Warze am After; die Strauße und einige Schwimmvögel haben eine wirkliche Ruthe, welche eine Furche bildet, durch die der Same ausfließt; bei den Meisten geschieht also die Begattung bloß durch Annäherung des Afters beider Geschlechter. Das Ei, von dem man in dem Eierstock nur das Gelbe sieht, reißt sich los, und erhält im obern Theil des Eierganges das Eiweiß, im untern Theil aber bekleidet es sich mit der Eischale. Das Brüten entwickelt das Küchelchen im Ei; selbst in den heißen Klimaten reicht die Wärme der Sonne nicht ganz hin, und Strauße brüten wenigstens des

Nachts. Das Küchelchen spaltet vermittelst eines knöchernen Schnabelanhanges die Schale, dann aber verliert sich dieser Anhang einige Tage nach der Geburt. Allgemein bekannt ist es, wie viel Kunst, Mühe und Sorgfalt die Vögel auf den Bau ihres Nestes verwenden, und wie zärtlich und sorgfältig sie die Eier und Jungen behandeln.

In der Haushaltung der Natur sind die Vögel wichtige Geschöpfe, indem sie der zu starken Vermehrung mancher Würmer, Insekten und Pflanzen Gränzen setzen, und dagegen vielen Thieren zur Nahrung dienen. Fleisch, Eier und Federn werden benützt.

Erste Ordnung.

Schwimmvögel. Natatores.

Der Schnabel ist kegelförmig, oder niedergedrückt oder zusammengedrückt, meist mit einer Haut überzogen. Die Füße befinden sich hinten am Körper, haben kurze und zusammengedrückte Fußwurzeln; die vordern Zehen sind ganz mit einer Schwimmhaut verbunden, oder einfach gelappt. Der Körper ist mit dicht auf einander liegenden, flaumenartigen eingeölten Federn bedeckt; der Hals ist zuweilen länger als die Beine. Sie haben meistens einen fleischigen Magen. Sie schwimmen und tauchen geschickt, stehen fast aufrecht, gehen am Lande unbeholfen, halten sich meistens auf dem Wasser auf, nähren sich von Fischen, und lassen eine rauhe, einfache, laut tönende Stimme hören. Einige sind Hausthiere geworden, und liefern Federn und schmackhaftes Fleisch.

1. Familie. Kurzflügler. Taucher. Brachypteri.

Der Körper hat fast eine aufrechte Stellung; die Füße stehen sehr weit hinten, die Flügel sind kurz, und bei Mehreren zum Fliegen untauglich.

Aptenodytes. Pinguin. Fettgans.

Schnabel messerförmig. Die kleinen Flügel haben kaum Spuren von Federn; sie können nicht fliegen; die Füße stehen sehr weit nach hinten, die Hinterzehe steht einwärts gerichtet, die drei vordern Zehen sind durch eine Schwimmhaut verbunden; Schwanz fehlt. Nur in den Meeren der südlichen Halbkugel; sie

kommen nur auf das Land um zu nisten, und schleppen sich mühsam zu ihren Nestern.

A. patagonica, große Fettgans (Planches Eluminées 975). Der Schnabel bis zur Mitte, wo die Nasenlöcher liegen, befiedert, eine Furche bis zur Spitze; Füße und Schnabel schwarz, Brust und Bauch weiß, Halsband goldgelb. Höhe vier Schuh. Wird zahm; das Fleisch ist schwarz aber eßbar. Falklandsinseln, Neu-Guinea.

A. chrysocoma, goldhaarige Fettgans (Pl. Enl. 884). Der Rücken des Schnabels gerundet; Leib oben schwarz, unten weiß, Füße gelblich, auf der Stirne eine aufrecht stehende Haube, und an den Ohren gelbe Büsche. Länge 33 Zoll. Falklandsinseln.

A. demersa (Pl. Enl. 302, 1005). Der Schnabel an der Wurzel unregelmäßig gefurcht; Leib oben schwarz; unten weiß; Schnabel und Füße schwarz, das Männchen mit weißen Augenbraunen und schwarzer Brustbinde. Länge 21 Zoll. Am Cap.

Alca. Alk. Papageitaucher.

Der Schnabel sehr zusammengedrückt und sehr hoch, mit schneidendem Rücken, meist in die Quere gefurcht; sie haben ganze Schwimmhäute und keine Hinterzehe; Flügel befiedert, kurz. Sie wohnen gesellig an den Küsten der nördlichen Erde, gehen aufrecht, wackelnd, nur wenige fliegen, alle schwimmen geschickt, nisten in Felsenklüften und Erdlöchern, sind dumm und lassen sich leicht fangen.

A. Torda et Pica, Torbalk (Pl. Enl. 1003, 1004). Schnabel etwas länger als hoch, hinten bis über die Nasenlöcher mit Sammtfederchen besetzt; Leib oben schwarz, unten weiß; ein weißer Streifen vom Schnabel zu den Augen, und ein anderer auf den Flügeln. Größe wie eine Ente. An den nördlichen Felsenküsten. Können kaum fliegen.

A. arctica et labradorica (Pl. Enl. 275). Der Schnabel kürzer als der Kopf, an der Wurzel höher als lang, und hier mit faltiger, an den Mundwinkeln ausdehnbarer Haut bedeckt; Hals und Oberleib schwarz, Becken und Kehle grau, Unterleib weiß, Füße roth. In den Polargegenden beider Welten.

Uria. Lumme. Taucherhuhn.

Schnabel gerade, pfriemenförmig zugespitzt, Spitze des Ober-

kiefers etwas unterwärts gebogen, Unterkiefer etwas kürzer. Schnabelwurzel mit Sammtfedern. Nasenlöcher hinten, in einer Grube, länglich, oben mit befiederter Haut halb geschlossen. Gesellig an den nördlichen Küsten, fliegen im Winter etwas südlich; brüten ohne Nest auf Felsen.

U. Gryle, grönländische Taube (Pl. Enl. 917). Schwarz, Flügelfedern weiß, Füße roth. Größe wie eine Taube.

U. Troile (Pl. Enl. 903). Oben dunkel, unten weiß, die hintern Schwungfedern mit weißen Spitzen; Schnabel grünlichschwarz, Füße gelbbraun. Groß wie die Ente. Fleisch und Eier schmackhaft.

Colymbus. Taucher.

Schnabel fast walzenförmig, die Füße mit vollkommenen Schwimmhäuten, die Nägel der Zehen spitzig; sie haben einen kurzen keilförmig abgerundeten Schwanz mit zwanzig Federn. Im Winter besuchen sie auch die Landseen; sie mausern zweimal. In den nördlichen Meeren.

C. atrogularis, Seetaucher (Pl. Enl. 952). Kopf, Hals und Oberleib glänzendschwarz, letzterer weiß gefleckt, Halsband weiß, Seiten der Brust schwarzgestreift. Länge zwei Schuh. Im höchsten Norden. Das Fell wird zu Pelzwerk benützt.

C. rufogularis, Eistaucher (Pl. Enl. 308). Schnabel schwarz, Oberleib dunkelbraun, gelbweiß getüpfelt, Unterleib silberweiß, Kopf und Seiten des Halses dunkelgrau. Kehle und Gurgel braunroth. Länge 20 — 25 Zoll. Im Norden.

2. Familie. Langflügler. Longipennes.

Die Hinterzehe steht frei, oder mangelt ganz; die Flügel sind sehr lang, und der Schnabel ungezähnelt, aber am Ende mit einem Haken versehen, bei Andern dagegen ganz gerade. Der Magen ist muskulös, die Blinddärme kurz. Sie sind in allen Zonen verbreitet, und werden überall auf dem hohen Meere von den Seefahrern angetroffen. Sie fliegen fast immer, und gehen selten an das Land.

Rhynchops. Scheerenschnabel.

Der Schnabel länger als der Kopf, gerade, messerförmig; der Unterkiefer länger als der Oberkiefer, an der Spitze bilden beide Laden einfache Platten, deren Schneiden auf einander passen. Nasen=

löcher länglich, am Schnabelgrunde. Füße kurz, im Gleichgewicht, die freie Daumenzehe mit einer Klaue. Der Schwanz gablig.

Rh. nigra (Pl. Enl. 357). Oben schwarz, unten weiß, eine Flügelbinde und die äußern Schwanzfedern weiß, Schnabelwurzel und Füße roth. Größe wie eine Taube. In ost- und westindischen Meeren.

Sterna. Seeschwalbe.

Schnabel so lang als der Kopf, gerade, pfriemenförmig, spitzig, etwas zusammengedrückt, beide Kiefern gleich. Nasenlöcher an der Wurzel des Schnabels, lang, schmal. Füße schwach, kurz, im Gleichgewicht; mit freien Daumen und tief eingeschnittenen Schwimmhäuten. Flügel sehr lang, säbelförmig. Schwanz gablig. Sie wohnen am Meere und an Teichen.

St. Hirundo, rothfüßige Seeschwalbe (Pl. Enl. 984). Oberleib bläulichgrau, Kopf schwarz, Schnabel und Füße roth. Länge 13 Zoll. Nordsee, und auf Seen und Teichen in Deutschland.

St. stolida (Pl. Enl. 997). Dunkelbraun, Stirne weiß, Augenbraunen schwarz. Länge 15 Zoll. Zwischen den Wendekreisen; setzt sich auf Schiffe, und läßt sich mit Händen fangen.

Larus. Möve.

Schnabel messerförmig, zusammengedrückt, mit etwas hakenförmiger Spitze; Unterkiefer mit hervorragenden Kinnwinkeln. Nasenlöcher länglich, schmal, seitwärts, in der Mitte des Schnabels, Füße im Gleichgewicht, bis über die Ferse nackt, mit freien Daumenzehen. Schwanz gerade, kurz. Am Strande der nördlichen Meere; sie verändern ihr Farbenkleid.

L. ridibundus, Möve (Pl. Enl. 970). Schnabel und Füße blutroth, Kopf schwarz, Oberleib aschgrau, übrigens weiß. Länge 15 Zoll. Deutschland, Holland.

L. marinus, Mantelmöve (Pl. Enl. 266, 990). Weiß, Rücken und Flügel bei Alten schwarz, bei Jungen grau, Schwungfedern mit weißen Spitzen, Schnabel orangegelb. Länge 27 Zoll. Im Norden häufig.

L. parasiticus, Struntjäger (Pl. Enl. 762). Die Schnabelfirste durch Furchen gesondert, Nasenlöcher mehr gegen die Spitze; oben dunkelbraun, unten weiß; Füße schwarz. Größe wie eine

Taube. Sie verfolgen andere Möven, und nöthigen sie, ihre Nahrung wieder von sich zu geben, und bemächtigen sich derselben. Im Norden aller drei Welttheile.

L. canus, Sturmmöve (Naum. III. t. 34, 48). Der alte Vogel ist rein weiß, Flügeldecken und Rücken schön aschgrau; der junge hat am Hals schwärzliche, an den Deckfedern der Flügel rostfarbe Flecken. Sie schwärmt im Winter auf allen Seen der Festländer umher.

Diomedea. Albatroß.

Es sind die schwersten aller Vögel. Der Schnabel ist länger als der Kopf, dick, stark, schneidend, mit ausgezeichneten Nähten, er endigt mit einem dicken Haken; die Nasenlöcher sind walzenförmig, kurz, zur Seite der Schnabelwurzel liegend, nach oben sich öffnend. Die Zunge sehr kurz, fleischig. Die Füße kurz, hinter der Mitte des Körpers, stark, dreizehig, ohne Hinterzehe. Sie bewohnen die südliche Halbkugel, fressen Fische und Weichthiere.

D. exulans (Pl. Enl. 237). Oben röthlichbraun, unten weiß; auf dem Rücken und den Flügeln schwärzliche Längsstriche; Schwanz dunkelgrau. Die Flügel klaftern 12—13 Schuh.

Procellaria. Sturmvogel.

Der Schnabel ist am Ende hakenförmig gekrümmt; die Nasenlöcher vereinigen sich bei Einigen in eine Röhre am Rücken des Oberschnabels; die Füße haben statt der Hinterzehe einen an der Ferse selbst sitzenden Nagel. Gefieder mit sehr dicht liegenden Flaumfedern. Sie fliegen weit von dem Lande, beständig so nahe über der Fläche des Meeres, daß sie auf dem Wasser zu laufen scheinen. Sie sollen ihren Feinden aus den Nasenlöchern eine ölige Flüssigkeit entgegenspritzen. Sie leben meistens in der südlichen Erdhälfte, und nisten in Felsenlöchern.

P. vittata. Schnabel breit, eingedrückt, Ladenränder innen gezähnelt; bläulichgrau, unten weiß, sie fliegen viel bei der Nacht, werden sehr fett und sind so groß wie eine Taube. Sie leben in großer Menge beisammen. Neu-Seeland.

P. Urinatrix, Titi. Unterkiefer jederseits mit einer Furche; die Nasenlöcher zu einer abgestutzten Röhre vereinigt; oben schwärzlichbraun, unten weiß; Kinn und Schnabel schwarz; Füße blaugrün. Länge 8 Zoll. Im stillen Meere. Taucht gut.

P. Puffinus (Pl. Enl. 962). Der Unterschnabel an der Spitze

mit dem obern herabgebogen, die Nasenlöcherröhre öffnet sich mit zwei Löchern; Leib oben schwarz, unten weiß, Füße roth. Länge 15 Zoll. Die Jungen werden eingesalzen. In der Nordsee; kommt im Winter nach Schottland und England.

P. pelagica (Pl. Enl. 993). Rußfarb, oben dunkler, unten heller, Steiß und After weiß; groß wie eine Lerche. Sehr fett; die Bewohner der Faroe-Inseln ziehen ihnen einen Docht durch den Leib, und brauchen sie statt einer Lampe. Im Weltmeere der nördlichen Erde.

P. gigantea (Lath. t. 100). Hellbraun, weiß gesprenkelt, unten weiß, Schwung- und Schwanzfedern schwarz, Schnabel und Füße gelb; groß wie eine Gans. Fliegt gut, ist eßbar. Im nördlichen und südlichen Ocean.

3. Familie. Totipalmen. Totipalmipedes.

Füße mit vier Zehen, die alle mit derselben Schwimmhaut verbunden sind; der Schnabel von mäßiger oder beträchtlicher Länge; Schwingflügel ziemlich lang. Alle fliegen hoch und dauernd, nähren sich von Fischen; nisten zum Theil auf Bäumen.

Plotus. Schlangenvogel.

Schnabel gerade, dünn, zusammengedrückt, sehr spitzig, die beiden Kiefern gleich, die Schneiden an der Spitze schwach. Mittelkralle gezähnelt. Nisten auf Bäumen.

P. melanogaster (Pl. Enl. 950). Gesicht und Kehle nackt; Kopf, Hals und Brust blaßbraun, am Kopf und Hals eine weiße Seitenlinie, Rücken und Schultern schwarz, weiß gestrichelt. Bauch, Schwingen und Schwanz schwarz. Länge 2 Schuh 8 Zoll. Er zieht den Hals zwischen die Schultern, und schießt ihn wie eine Schlange auf die Fische los. Cayenne.

Pelecanus. Pelikan.

Oberschnabel lang, flach, ungezähnt, mit hakenförmigem Nagel; der Unterschnabel aus zwei langen, biegsamen Laden bestehend, an welchen der ausdehnbare kahle Kehlsack ansitzt. Gesicht kahl. Sind große plumpe Vögel, wohnen auf den Meeren der heißen und gemäßigten Zonen, nisten auf der Erde und sammeln Fische in ihrem sehr ausdehnbaren Kehlsack.

P. Onocrotalus, großer Pelikan (Pl. Enl. 87). Das nackte Gesicht röthlichweiß, der große Kehlsack gelb, Gefieder weiß, ro-

senfarb überlaufen, vordere Schwingfedern und Afterflügel schwarz. Gewicht 20 Pfund. Die Jungen nehmen die Fische aus dem Kehlsack der Aeltern; daher die Fabel, daß der Pelikan die Jungen mit seinem Blute nähre. Vorzüglich am schwarzen und Mittelmeere in Heerden.

Carbo. Scharbe.

Schnabel gerade, schmal, walzenförmig, an der Spitze gezähnt oder mit hakenförmigem Nagel. Nasenlöcher ritzenförmig, am Schnabelgrunde. Gesicht und Kinnhaut nackt, letztere etwas ausdehnbar. Nagel der Mittelzehe auf der inwendigen Seite kammförmig gezähnelt. Sie schwimmen, tauchen und fliegen sehr gut, leben von Fischen, sind sehr gesellig und nisten auf Felsen.

C. Bassanus, Gannel (Pl. Enl. 278, 986). Schnabel ohne Haken; Leib weiß, vordere Schwungfedern schwarz, Schwanz gabelförmig, Schnabel, Gesicht und Kinnhaut dunkelblau. Länge 2 Schuh 9 Zoll. Vorzüglich auf den schottischen Inseln in ungeheurer Menge, sind dumm, ziehen im Winter weg, Fleisch und Eier sind eßbar.

C. Cormoranus, Kormoran (Pl. Enl. 927). Schnabelspitze mit hakenförmigem herabgezogenen Nagel; Schwanz rund, schwarz; das nackte Gesicht und der Kehlsack olivenfarb, Kehle weiß, am Hinterkopf ein kleiner Federbusch. Länge drei Schuh. In den kalten nördlichen und südlichen Meeren. Der chinesische wird zum Fischfang abgerichtet.

C. Aquilus, Fregattvogel (Pl. Enl. 961). Ober- und Unterschnabel an der Spitze abwärts gebogen. Beine kurz, Schwimmhaut weit ausgeschnitten, Schwanz gabelförmig. Schwarz; Schnabel und nacktes Gesicht roth; Flügel und Schwanz sehr lang; Länge 3 Schuh 2 Zoll. Die Flügel klaftern 10 — 12 Schuh. Zwischen den Wendekreisen. Sie nisten zwischen Felsen und auf Bäumen; fliegen fast immer, entfernen sich oft 100 Meilen von dem Lande.

Phaëton. Tropikvogel.

Schnabel mäßig, messerförmig, zusammengedrückt; Kiefern gleich spitzig; Ränder mit schiefen Kerben. Die Nasenlöcher sind halb geschlossene Ritzen an der Schnabelwurzel, Gesicht und Kehle befiedert, Flügel lang. Die zwei mittelsten Schwanzfedern sehr lang, gablig. Sie leben gesellig; zwischen den Wendekreisen, und nähren sich von Fischen.

P. aethereus (Pl. Enl. 998). Weiß; Rücken-, Steiß- und Flügelfedern schwarz gestrichelt, Augenbinde und Schäfte der Schwanzfedern schwarz; groß wie eine Taube, fliegt sehr hoch und weit; die Schwanzfedern dienen den Südsee-Insulanern zum Trauerschmuck.

4. Familie. Blätterschnäbler. Lamellirostres.

Der Schnabel ist dick, mit einer weichen Haut überzogen, welche das Hornartige desselben überzieht, und scheint ein vollkommenes Tastorgan zu sein; die Schnabelscheiden sind durch quergehende Plättchen gezähnelt. Die Zunge ist breit und fleischig, an ihren Rändern gezähnelt. Die Füße kurz, mit ganzer Schwimmhaut und freier Daumenzehe. Die Flügel sind mittelmäßig lang. Sie leben auf süßen Wässern und Meeren. Bei den Meisten macht die Luftröhre der Männchen verschiedene Erweiterungen, oder ist da, wo die Bronchien sich theilen, mit einer zum Theil knöchernen, zum Theil häutigen Trommel von verschiedener Form und Größe versehen. Der Vormagen ist groß, der Magen sehr muskulös, die Blinddärme lang.

Mergus. Säger. Tauchgans.

Schnabel gerade, fast walzenförmig, an der Wurzel etwas dicker; die Ränder mit scharfen, rückwärts stehenden Zähnen; die Spitze des Oberkiefers in eine hakenförmige gebogene Nagelspitze auslaufend. Nasenlöcher eiförmig, in der Mitte des Schnabels. Sie leben gesellig im Meere, besuchen aber im Winter die Landseen, und tauchen sehr gut.

M. Albellus, weißer Säger (Pl. Enl. 449). Rücken schwarz, Leib weiß, Flügel weißbunt; die Schläfe und der weiße Federbusch unten grünglänzend schwarz, zwei schwarze Bogenlinien von der Schulter nach der Brust. Länge 15 — 16 Zoll. Er kommt im Winter aus dem Norden auf die Flüsse und Seen Deutschlands.

M. Merganser (Pl. Enl. 953). Oberrücken schwarz, Spiegel weiß, Kopf, Federbusch und Oberhals grün und violetglänzend; Unterleib hochgelb oder weiß; Füße hochroth. Länge 26 — 28 Zoll. Im Norden, zieht im Winter südlich.

M. Serrator (Naum. III. t. 61. f. 94). Der Kopf des Männchens schwarzgrün, mit einem Federbusch; Oberleib schwarz, der Spiegel weiß, mit zwei schwarzen Streifen; ein

weißes breites Halsband; die Brust rostfarb, weißlich gefleckt. Unterleib weiß; Unterrücken grau; bei Jungen und Weibchen ist der Kopf braun. Im Norden.

Anas. Ente.

Schnabel breit, flach gewölbt, vorne etwas breiter als hinten, am Grunde breiter als hoch, beide Kinnladen mit häutigen Lamellen, der Nagel breit und übergreifend, Nasenlöcher an der Schnabelwurzel; Zunge am Rande mit Fasern; Füße hinterwärts, außer dem Gleichgewicht, der Hals kurz, der Rücken niedergedrückt. An der Luftröhrengabel eine Trommel. Sie leben gesellig im Wasser, lieben thierische Nahrung, und gehen schlecht.

A. molissima, Eider-Ente (Pl. Enl. 208, 209). Zu beiden Seiten des Kopfes ein sichelförmiger schwarzer Fleck; Seiten des Halses grün, Oberleib weiß, Unterleib schwarz; das Weibchen braun, schwarz quergestreift, Länge 21 — 22 Zoll. Im kältesten Norden; sie füttern ihre Nester mit ihren Flaumfedern aus, welche an Weichheit und Elasticität alles Gefieder übertreffen, und unter dem Nahmen Eiderdunen bekannt sind.

A. Clangula, Schell-Ente (Pl. Enl. 802). Kopf, Rücken und Schwanz schwarz; ein runder Fleck zu den Seiten des Schnabels und der übrige Körper weiß; am Weibchen der Kopf braun, der Körper grau. Sie kommen in Heerden aus Norden zu uns, und machen im Flug durch den Flügelschlag ein Getöse, wie dumpfes Schellengeläute, daher ihr Name.

A. Boschas, wilde Ente (Pl. Enl. 776). Am Schwanze des Männchens einige gerollte Federn. Schnabel gelb, Füße rothgelb; Kopf des Männchens schwarzgrün, am Halse ein weißes Halsband, Körper grau, fein schwärzlich gewellt, Bürzel und Steiß schwarz, Spiegel purpurfarb, weiß eingefaßt. Weibchen braun, dunkelbraun gefleckt. Sie nistet im Rohr, zuweilen auch auf Bäumen. Fleisch schmackhaft. Ueber ganz Europa verbreitet, ist die Stammente unserer Hausente, welche viele Farben-Spielarten hat.

A. Crecca, Kriekente (Pl. Enl. 947). Kopf und Hals roth, von den Augen nach dem Hals geht ein sichelförmig grüner Fleck, Körper grau, fein schwarz gewellt, Brust weißlich, schwarz gefleckt, Spiegel grün. Die kleinste europäische Ente. Häufig in ganz Europa.

Anser. Gans.

Der Schnabel mittelmäßig lang oder kurz, vorn schmäler als hinten, an der Wurzel höher als breit; die Schneiden mit kegelförmigen spitzigen Zähnen. Nasenlöcher in der Mitte des Schnabels; Zunge mit Fasern am Rande; die Beine länger als bei den Enten und mehr im Gleichgewicht, daher gehen sie leichter. Sie haben keine Trommel an der Luftröhre. Sie leben von Körnern und Gras. Im Fliegen bildet die Schaar einen Winkel.

A. cinereus, wilde Gans (Pl. Enl. 985). Der Schnabel orange, Augenlieder bleichroth, Unterrücken hellaschgrau, Deckfedern am Flügelbug hellgrau. Flügel kürzer als der Schwanz. Länge 9 — 12 Zoll, fast in allen Welttheilen auf Landseen und Teichen. Sie ziehen im Winter in Heerden gegen Süden; nähren sich von grüner Saat und Gras; nisten in Sümpfen. Von dieser wilden Gans stammt die zahme ab. Diese ist graubraun, weiß, weiß und grau geschäckt. Erreicht ein Gewicht von 18 Pfund. Nützt durch das schmackhafte Fleisch, Fett und die Federn.

A. segetum, Saatgans (Frisch. t. 155). Schnabel orangegelb, Wurzel und Nagel schwarz, an der Stirne 2—3 weiße Flecken, Unterrücken schwarzgraubraun. Die Flügel länger als der Schwanz. Länge zwei Schuh sechs Zoll. Ziehen im Winter südlich.

Cygnus. Schwan.

Schnabel halbwalzenförmig, hinten und vorn gleich breit, an der Wurzel höher als breit, an den Rändern mit häutigen Lamellen; der Nagel an der Spitze stumpf und breit; Nasenlöcher eirund, fast in der Mitte; Zunge am Rande mit Fasern; Füße sehr breit, liegen mehr nach hinten als in der Mitte, Hinterzehe ohne Hautflügel, der Hals lang, der Rücken erhaben. Sie leben von Samen und Wurzeln der Wasserpflanzen, und fliegen weit.

C. melanorhynchus, wilder Schwan (Seligm. V. t. 45). Schnabel schwarz, Wachshaut gelb, Füße schwarz, mit grünlichem Schimmer, Kopf und Nacken gelblichbraun überlaufen, Körper weiß. Länge 4 Schuh 8 Zoll; die Jungen sind grau; er wohnt in allen vier Welttheilen, kommt im Winter nach Deutschland; die Luftröhre ist bei beiden Geschlechtern trompetenartig gekrümmt, sie haben daher eine helle weit schallende Stimme.

C. gibbus, Olor, zahmer Schwan (Frisch. t. 152).

Schnabel roth, Saum, Nasenlöcher, Nagel, Wachshaut und Schnabelhöcker schwarz. Füße schwarz, mit röthlichem Schimmer. Körper schneeweiß. Länge 4¹/₂ Schuh. Junge braungrau. In Europa wild und zahm, liefern Dunen. Sie sind eine Zierde der Teiche.

Zweite Ordnung.

Sumpfvögel. Laufvögel. Stelzenläufer. Grallae.

Die Schenkel sind nach dem Unterschenkel hin nackt, und die Unterschenkel oder die Läufe sind bei den Meisten lang, sie können daher ziemlich tief in das Wasser gehen; die Schnabellänge steht im Verhältniß zur Länge der Füße; die mit starkem Schnabel leben von Fischen und Reptilien; die mit schwachem von Insekten und Würmern; nur Wenige leben von Samen und Gras. Meist ist die Mittelzehe an der Wurzel mit der äußern durch eine Haut verbunden; zuweilen finden sich zwei solcher Häute, oder sie mangeln auch gänzlich, und die Zehen sind ganz gespalten; auf der andern Seite gibt es welche, die wahre Schwimmfüße haben, entweder belappte oder mit einer Haut verbundene Zehen. Die Hinterzehe mangelt Einigen. Die Meisten haben lange spitzige Flügel, und fliegen leicht und schön, sie strecken ihre langen Beine im Fluge nach hinten, während andere Vögel sie an den Leib ziehen. Nur die Familie der Strauße fliegt nicht, und weicht auch noch in andern Eigenschaften ab.

1. Familie. Büchsenschnäbler. Pyxidirostres.

Die vordern Zehen sind bis an das Ende mit einer Schwimmhaut verbunden; der Schnabel ist dick, und hat eine eigenthümliche Gestalt; diese Familie begreift nur die Gattung

Phoenicopterus. Flamingo.

Der Schnabel länger als der Kopf, höher als breit; die vordere Hälfte ist so herabgebogen, daß sie mit der hintern einen Winkelhaken macht; der Unterkiefer bildet eine tiefe Rinne, um den Haken des obern aufzunehmen; die Ränder am obern mit Blattzähnen, die am untern mit Querkerben. Nasenlöcher länglich, vor der Wurzel in einer Furche, oben mit einer dünnen Haut bedeckt.

Zunge knorplig. Gesicht kahl. Hals und Beine sehr lang und schlank, Füße vierzehig; die Daumenzehe sehr kurz, auftretend.

P. ruber (Pl. Enl. 63). Scharlachroth, Schwungfedern schwarz, Schnabel hinten, rothgelb, vorn schwarz; Hals und Füße sehr lang, und die ganze Länge sechs Schuh; sie sind im ersten Jahr graulichweiß, im zweiten rosenroth überlaufen, im dritten werden sie erst scharlachroth. In ganz Afrika, an den Küsten des mittelländischen und caspischen Meeres. Sind gesellig; sie machen einen kleinen Hügel von Schlamm, worauf sie ihre Eier legen, und sitzen bei dem Brüten wie auf einem Stuhl.

2. Familie. Langzeher. Macrodactyli.

Die Zehen sind außerordentlich lang, und immer getrennt; das Brustbein ist verhältnißmäßig schmal, daher der Körper auf den Seiten platt, sie können geschickt auf den Sumpfgräsern gehen.

Fulica. Wasserhuhn.

Schnabel kurz, dick, messerförmig, die Nasenlöcher in einer Rinne; von der Schnabelwurzel bis über die Stirn eine schwielige Haut; die Zehen mit breiten ausgerandeten Hautlappen eingefaßt.

F. atra, Bläßhuhn (Pl. Enl. 197). Schnabel und Stirnhaut weiß, Füße braungrau, Kopf und Hals schwarz, Oberleib schwärzlich, Unterleib aschblau. Länge sechzehn Zoll. Europa, ziehen im Winter südlich. Fleisch schmackhaft.

Porphyrio. Sultanshuhn.

Der Schnabel ist verhältnißmäßig zu seiner Länge höher; die Zehen sehr lang ohne deutlichen Saum; auf der Stirn ein häutiges abgerundetes oder viereckiges Schild. Sie stehen auf einem Fuße, und bringen die Nahrungsmittel mit dem andern zum Schnabel. Die Farben der Federn sind schöne Schattirungen von Violet, Blau oder Meergrün.

P. violaceus (Pl. Enl. 810). Schnabel roth, Körper schön blauviolet, der Rücken indigoblau. Ist auf mehreren Inseln des Mittelmeeres Hausthier geworden. In Sicilien und Calabrien häufig, seltener in Dalmatien und Ungarn auf Seen.

Gallinula. Rohrhuhn.

Schnabel kurz, an den Seiten zusammengedrückt, am

Grunde des Oberschnabels bei Einigen ein in die Stirne hineingehender häutiger Fortsatz; die obere Kinnlade abschüssig zugespitzt; die Füße an den Seiten etwas platt, mit langen ganz getrennten Zehen, die bei Einigen einen schmalen häutigen Rand haben; der Körper zusammengedrückt, Flügel und Schwanz kurz.

G. Porzana, punktirtes Rohrhuhn (Naum. III. t. 31. f. 42). Oberschnabel gelbgrünn, an der Wurzel roth, Unterschnabel gelb; Scheitel und Kehle aschgrau, Ober- und Unterrücken braun, weiß gefleckt. An Flüssen, Seen, Teichen.

G. pusilla (Naum. III. t. 31. f. 43. a. b). Wangen, Hals und Brust graublau, der Oberleib rostbraun, einzeln schwarz und gefleckt; die untern Schwanzfedern schwarz, mit weißen Querbinden. An Seen und Teichen.

G. Chloropus, grünfüßiges Rohrhuhn (Naum. III. t. 29. f. 38, 39) Oben dunkelolivenbraun, an den Seiten des Unterleibes weißgestreift; Schnabelwurzel zur Begattungszeit schön roth; Spitze gelb, Füße grün, Kniebänder roth und gelb. An Seen und Teichen.

Rallus. Ralle.

Schnabel mittelmäßig lang, gerade, pfriemenförmig zugespitzt, an den Seiten etwas zusammengedrückt, und von hinten mit einer Furche; Spitze etwas abwärts gebogen. Nasenlöcher schmal, länglich, in der Furche, mit einer Haut bedeckt. Zunge an der Spitze runzlig und rauh. Die Zehen ziemlich lang, ganz gespalten, die Hinterzehe kurz, kaum den Boden berührend.

R. aquaticus, Wasserralle (Naum. III. t. 30. f. 41). Oberleib schwarz und olivenbraun gefleckt, Unterleib aschgrau, Schnabel roth, an der Spitze und dem Rücken schwarzbraun. Länge 8—9 Zoll; auf nassen Wiesen und Teichen; das Fleisch schmeckt sumpfig.

Crex. Schnarrer.

Der Schnabel kürzer als der Kopf, an den Seiten zusammengedrückt, der Oberschnabel vorn etwas gekrümmt, der Unterschnabel vor der Spitze etwas erhöht. Die Nasenlöcher lanzetförmig, in einer Vertiefung liegend, die Zehen mittelmäßig lang und ganz getrennt; der Leib zusammengedrückt.

C. pratensis, Wiesenschnarrer (Naum. II. t. 5. f. 5). Rücken, Schultern und obere Schwanzfedern schwarzbraun, mit grauer Einfassung und olivenfarben Spitzen, Bauch in der Mitte

weiß, an den Seiten mit braunrothen und weißen Querstreifen. Schnabel röthlichbraun. Länge zehn Zoll. In der gemäßigten Zone. Sie laufen gut.

Chauna. Chaia.

Schnabel gewölbt, mit herabgebogener Spitze, Nasenlöcher durchbrochen, offen, länglich. Gesicht nackt, am Hinterkopf ein Federbusch; die Flügel mit zwey Spornen, Füße sehr lang, dick; Zehen lang, mit langen, scharfen Nägeln.

Ch. Chavaria. Braun, unten schwarz; der lange Hals mit Flaumfedern bedeckt; die Luft tritt sogar unter die Haut der Füße, und schwellt diese an. Wird zahm und bei dem Hausgeflügel gehalten, welches er gegen die Raubvögel vertheidigen soll. Süd-Amerika.

Palamedea. Wehrvogel.

Schnabel gewölbt, mit herabgebogener Spitze; an der Wurzel mit Federn bedeckt; Nasenlöcher oval, offen, in der Mitte auf der Stirne ein dünnes bewegliches Horn; zwei Spornen an den Flügeln; Füße stark, mit langen Zehen und einem aufstehenden Daumen, der einen langen Sporn hat.

P. cornuta (Pl. Enl. 451). Größer als die Gans, schwärzlich, Bauch weiß, ein rothgelber Fleck am Flügelbug; Horn länger als Schnabel. An überschwemmten Orten; lebt paarweise. Süd-Amerika.

Parra. Spornflügler.

Schnabel mäßig lang, gerade, zusammengedrückt, an der Spitze kegelförmig zugespitzt, von hinten an beiden Seiten eine breite Furche. Die Wachshaut am Grunde des Schnabels bildet seitwärts gewöhnlich Fleischlappen; Nasenlöcher in der Furche mit der Wachshaut bedeckt, mit länglicher Oeffnung; am Flügelgelenk ein Stachel; vier freie dünne lange Zehen, mit starken Klauen. Sie wandeln an Ufern, schreien viel und streiten mit einander. Alle in warmen Ländern.

P. Jacana (Pl. Enl. 322). Kastanienbraun, Kopf, Nacken, Brust, Bauch und Schwanzspitze schwarz, Schwungfedern olivengrau, Spitze dunkelbraun; Flügelstachel und Schnabel gelb, letzterer hinten mit dreilappiger Wachshaut. Länge neun Zoll. Sie leben paarweise; das Fleisch ist schmackhaft. Süd-Amerika.

3. Familie. Langschnäbler. Longirostres.

Der Schnabel ist im Allgemeinen dünn, lang, fast cilindrisch; bei denen, welche einen kurzen und fast kegelförmigen Schnabel haben, so wie auch bei Mehreren andern, berührt nur ein kleiner Theil der Hinterzehe die Erde; bei Manchen fehlt sie sogar.

Recurvirostra. Säbler.

Schnabel lang, flach, zusammengedrückt, pfriemenförmig, hinten gerade, vorn aufwärts gekrümmt, mit biegsamer Spitze. Nasenlöcher schmal, hinten in einer Rinne. Zunge kurz, ganz; Beine lang, dünn; drei Zehen mit einer Schwimmhaut verbunden; Daumen kurz.

R. Avocetta (Pl. Enl. 353). Stirn, Scheitel, Nacken, eine Querbinde über die Flügeldecken, ein Streif auf dem Rücken, und die vordern Schwungfedern schwarz, übrigens weiß, Füße blaßblau. Länge 17 Zoll. Zieht im Winter südlich, ist eßbar. In Süd-Europa, Mittel-Asien.

Himantopus. Stelzenläufer.

Der Schnabel länger als der Kopf, dünn, gerade, rundlich; Ober- und Unterschnabel an jeder Seite bis zur Mitte mit einer Längsfurche; Nasenlöcher schmal, in dieser Furche; Zunge kurz, dünn, spitzig. Beine sehr lang, zusammengedrückt, elastisch biegsam. Sind Zugvögel. In Sümpfen.

H. atropterus (Naum. III. t. 12. f. 12). Füße blutroth, Stirn und Unterleib weiß, Kopf und Hinterhals schwarz, Oberrücken und Flügel schwarz. Länge 16 Zoll. An der Ostsee, Donau.

Totanus. Wasserläufer.

Schnabel lang, dünn, zugespitzt, Nasenfurche bis zur Mitte, Spitze etwas abwärts gebogen. Beine hoch und weit über der Ferse unbefiedert, Zehen geheftet, Daumenzehe tritt wenig auf. Körper schlank.

T. fuscus (Naum. III. t. 8. Nachtr. 37. f. 74). Oben schwarzbraun, weißlich gesäumt und gefleckt, unten dunkel aschgrau. Schwanz schwarzbraun, mit weißen Querstreifen. Länge zwölf Zoll. Im nördlichen Europa und Amerika; ein Zugvogel, im August und September in Deutschland.

T. hypoleucus (Naum. III. t. 20. f. 26). Der Oberleib

olivenfarb, zickzackartig, in die Quere schwarz gestreift, Unterleib weiß, Hals, Brust braun, gestrichelt. In ganz Europa.

Phalaropus. Wassertreter.

Schnabel dünn, gerade, Oberschnabel an beiden Seiten mit einer Furche, an der Spitze etwas herabgebogen; Nasenlöcher schmal. Stelzenbeine mäßig, vierzehig; Zehen mit ausgeschweiften Lappen besetzt; Daumen aufstehend. Sie schwimmen; fliegen so nahe über dem Wasser, daß sie auf demselben zu laufen scheinen.

Ph. cinereus (Naum. Nachtr. XI. f. 24). Oben grau, unten weißlich, Schulterfedern rostfarb eingefaßt; über die Flügel ein weißer Streif. Größe sieben Zoll. Nord- und Ostsee.

Strepsilas. Steindreher.

Schnabel kürzer als der Kopf, hart, an der Wurzel stark und breit, zugespitzt. Nasenlöcher sind Ritzen an der Schnabelwurzel, oben halb mit einer Haut bedeckt; Furche bis zur Schnabelmitte. Zunge kurz, zu einer Rinne zusammengedrückt. Beine kurz; Zehen ganz gespalten und schmal gesäumt, Daumen dünn, auftretend. Sie laufen an den Küsten, und wenden Steinchen, um darunter Würmer zu finden.

St. Interpres (Naum. Nachtr. VIII. f. 18). Um den Hals ein breites, schwarzes Band; Oberrücken, Schultern und Afterflügel rostfarb, schwarz gefleckt, Stirn, Kehle, Bauch und After weiß; Schwanz zur Hälfte weiß, dann braun, mit weißer Spitze. Länge acht Zoll. Ostsee-Inseln, zieht auch nach Deutschland.

Tringa.

Schnabel mäßig, Spitze löffelförmig und niedergebogen, Zehen geheftet; Daumenzehe hinaufgerückt.

T. pugnax, Kampfhahn (Naum. III. t. 13 — 17. f. 13 — 22). Flügeldeckfedern und Schwanz aschgrau, die mittlern Schwanzfedern mit schwarzen und braunen Querbinden. Das Männchen hat am Gesicht Wärzchen, und am Hals im Sommer einen langen Kragen von verschiedener Farbe; das Weibchen ist oben schwärzlich, mit gelblichen Federrändern. Länge 9 — 11 Zoll. Die Männchen kämpfen mit einander. Fleisch schmackhaft. Europa.

Calidris. Strandläufer.

Schnabel nicht viel länger als der Kopf, an der Spitze nie-

dergedrückt; Nasenfurche sehr lang; Zehen nicht geheftet, die Daumenzehe berührt kaum den Boden. Beine mäßig hoch, Körper kurz, gedrungen.

C. cinerea (Naum. Nachtr. t. 9. f. 19, 20). Die kurzen Füße dunkelgrün, über den Augen ein weißlicher und vom Schnabel zu den Augen ein brauner Streifen. Der weiße Hals, die Brust, die Seiten des weißen Bauches und die Schenkel schwärzlich gestrichelt. Oberleib aschgrau, die Federn mit schwarzer und weißer Einfassung. Schwanz aschgrau, eine weiße Flügelbinde. Länge 9 Zoll. An den Küsten und Seen von Deutschland. Sind Zugvögel.

C. Cinclus, Wasserlerche (Naum. III. t. 21. f. 28, 29). Hals, Brust und Bauch weiß, braun gestrichelt; Oberleib olivengrün, glänzend, mit schwärzlichen Zacken; die mittlern Schwanzfedern graubraun. Länge sieben Zoll. Kommt im Frühjahr in großen Schaaren an. An den Küsten der Nord- und Ostsee.

Limosa. Sumpfläufer.

Schnabel lang, an der Spitze löffelförmig, und an der Wurzel oder in der Mitte etwas in die Höhe gebogen; die Nasenfurche läuft bis zur Spitze; Beine hoch, und weit über die Ferse hinauf nackt. Sind große Zugvögel.

L. melanura (Naum. III. t. 11. f. 11). Der Schwanz an der Wurzel weiß, an der Spitze schwarz, auf den Flügeln ein weißer Spiegel; Oberleib einfärbig braungrau; Kehle, Vorderhals, Brust und Seiten hellgrau, Unterleib weiß. Das Geschrei ist sehr laut. Am häufigsten in Holland.

Scolopax. Schnepfe.

Schnabel lang, dünn, weich, walzenförmig, gerade und an der Spitze stumpf, mit kleiner Furche in der Mitte, die Spitze des Oberschnabels steht vor, und ist verdickt; an jeder Seite eine Längsfurche, die sich nicht bis zur Spitze erstreckt; Nasenlöcher an der Wurzel. Kopf fast eckig, Augen groß und hoch am Oberkopf. Beine mäßig mit vier gespaltenen Zehen. Daumenzehe auftretend; sie nähren sich von Würmern und Insektenlarven; halten sich bei Tag in Gras verborgen, streichen bei Nacht mit Geräusch, sind Zugvögel, und nisten auf der Erde. Sie haben ein vortreffliches Fleisch.

S. rusticola, Waldschnepfe (Naum. III. t. 1. f. 1).

Schnabel und Füße fleischfarb, über den Hinterkopf einige schwarzbraune Querbinden; Schwanz schwarz, mit aschgrauen Spitzen und braunrothen, tief gezackten Kanten. Länge 13¼ Zoll. Sie ziehen im Oktober.

S. Gallinago, Moosschnepfe, Heerschnepfe (Naum. III. t. 3. f. 3). Kopf braunfleckig und schwarz, mit zwei bräunlichgelben Längsstreifen; Schwanz an der Wurzel schwarz, mit orangefarber Spitze und zwei schwarzen Querbinden. Länge 8—9 Zoll. Brütet bei uns, kommt im März und April an, und zieht im August und September heerweise weg. Mäckert wie eine Ziege hoch in der Luft, und heißt daher auch Himmelsziege.

S. Gallinula, Meerschnepfe (Naum. III. t. 4. f. 4). Von der Größe einer Lerche, der Hals ist aber länger, hat auf dem Kopf nur einen schwarzen Streif, im Nacken ein halbes, graues Halsband, die dunkeln Streifen sind violetglänzend, die Seiten des Halses und die Brust braun gefleckt; sie nisten nur in wenigen Gegenden von Europa.

Ibis. Ibis. Sichler.

Schnabel lang, dünn, an der Wurzel verdickt, fast viereckig, gebogen, an der Spitze rundlich und stumpf, ohne Kerben; an beiden Seiten eine tiefe Furche von den Nasenlöchern bis zur Spitze; Nasenlöcher länglich, schmal, mit einer Haut umgeben; das Gesicht und der ausdehnbare Kehlsack sind kahl. Zunge kurz, dreieckig; Zehen alle geheftet, Daumen auftretend, Mittelkralle bei Einigen mit eingesägtem Rand; sie nähren sich von Pflanzen und Reptilien, und sind sehr gefräßig.

I. sanctus (Ann. du mus. IV. t. 55). Weiß, die Spitze der Flügelfedern, die krausen Bürzelfedern, der Schnabel, das kahle Gesicht, der kahle Oberhals und die Füße schwarz; groß wie ein Huhn. Wurde von den alten Aegyptiern verehrt, und einbalsamirt, man findet sein Bild häufig unter den Hieroglyphen, wahrscheinlich deßhalb, weil seine Ankunft die Ueberschwemmung des Nils verkündigte. Aegypten.

I. Falcinellus (Naum. Nachtr. t. 28. f. 57). Kopf, Hals und Körper kastanienbraun, Oberleib, Flügel und Schwanz stahlgrün und violetschillernd; das kahle Gesicht mit weißgrauer Einfassung. Länge 1¾ Schuh. An den Flüssen in Deutschland, im Orient häufig.

Numenius. Brachvogel.

Schnabel lang, rundlich, viereckig, dünn, unterwärts gebogen, stumpf; Seitenfurchen verschieden an der Spitze. Nasenlöcher länglich, in der Furche an der Schnabelwurzel. Lange vierzehige Beine; Zehen doppelt geheftet. Daumenzehe auftretend; sie suchen auf feuchten Brachäckern Würmer, Schnecken, Insekten, und fressen Pflanzen.

N. Arquata (Pl. Enl. 818). Oberrücken, Schultern und Flügelfedern bräunlichschwarz, mit gelbbräunlichen zackigen Einfassungen; Kopf und Hals bleich gelbbraun, mit dunkelbraunen Längsflecken. Schwanz mit braunen und röthlich hellgrauen Binden. Länge zwei Schuh. In den gemäßigten Ländern.

4. Familie. Messerschnäbler. Cultrirostres.

Der Schnabel ist stark, spitzig, am gewöhnlichsten lang und schneidend; alle haben eine Hinterzehe, die die Erde berührt; Kopf und Hals sind oft zum Theil nackt.

Tantalus. Nimmersatt.

Schnabel lang, an der Wurzel dick, nach vorne dünner und abwärts gebogen; Ränder schneidend, durch eine Furche gesondert; Spitze etwas ausgerandet; Nasenlöcher an der Wurzel; Gesicht bis hinter die Augen nackt, Kehle kahl, alle Zehen geheftet; sie leben in feuchten Gegenden, sitzen auf Bäumen, fressen Fische und Kräuter.

T. Loculator (Pl. Enl. 868). Weiß, Schwungfedern und Schwanz schwarz, Schnabel, Füße und nackte Haut des Kopfes und Halses schwärzlich. Amerika.

T. marginatus (Pl. Enl. 339). Weiß, Flügel roth überlaufen, Schnabel gelb, das kahle Gesicht roth. Afrika.

Platalea. Löffler.

Schnabel lang, dünn, nach vorne spatelartig, flach ausgebreitet, am Rand eine Furche, die gerandete Spitze mit einem Häkchen; Nasenlöcher nahe an der Wurzel; entweder der ganze Kopf, oder die Flügel oder der Kehlsack kahl; Beine lang mit vier Zehen, die mit einer halben Schwimmhaut verbunden sind. Sie fressen kleine Fische und andere Wasserthiere.

P. leucorodia (Naum. Nachtr. t. 44. f. 87, 88). Weiß, Kehle roth und gelb, Schnabel und Füße schwarz, ein Federbusch

auf dem Kopf. An den Küsten der alten Welt, sie kommen auch nach Deutschland.

Ciconia. Storch.

Schnabel lang, dick, stark, glatt, zusammengedrückt, spitzig, mit einer Längsfurche; Nasenlöcher nahe an der Wurzel; ein ausdehnbarer Kehlsack; der Augenkreis und bisweilen das ganze Gesicht kahl; Hals und Beine lang, die drei vordern Zehen geheftet, Daumen auftretend; sie nähren sich von thierischen Substanzen, und fliegen hoch und schön.

C. alba, gemeiner Storch (Naum. III. t. 22. f. 31). Schnabel und Füße roth, die kahlen Augenkreise, und das Gefieder weiß, Schwung- und Schulterfedern schwarz. Länge 3¼ Schuh. In der ganzen alten Welt, nisten auf Bäumen und Häusern, nähren sich von Fröschen, Schlangen, Mäusen ꝛc., sind daher nützlich, und werden geschont; sie ziehen im August weg, und kommen im März wieder.

Ardea. Reiher.

Der Schnabel länger als der Kopf, dick, gerade, zusammengedrückt, zugespitzt; an jeder Seite eine Längsfurche, und vor der Spitze eine kleine Kerbe; Nasenlöcher in der Furche; Zügel und Augenkreis kahl; Beine lang mit gehefteten Zehen; Daumenzehe lang, auftretend; Nagel der Mittelzehe am innern Rande gezähnelt, zwei Wollenbüschel an der Brust, und zwei am After; sie tragen den langen Hals im Flug, und in der Ruhe gekrümmt. Sie nähren sich von Fischen, Reptilien, Insekten.

A. stellaris, Rohrdommel (Naum. III. t. 27. f. 36). Hals dick, Oberschnabel etwas gebogen; der schwarzbraune Kopf glatt, Halsfedern stark und aufgeschwollen, Rücken, die langen Schulter- und Flügeldeckfedern rostgelb, mit schwarzbraunen Flecken und Querstreifen; Bauch blässer und schwärzlich geflammt. Länge zwei Schuh. In der gemäßigten Zone aller Welttheile; sie sind Zugvögel, und brüten im Schilf; die Stimme des Männchens hört man sehr weit.

A. Nycticorax, Nachtreiher (Naum. III. t. 26. f. 35. Nachtr. 48. f. 93, 94). Im Genick drei lange, weiße Federn; Kopf, Rücken und Schulterfedern schwarz, mit stahlblauem und grünem Glanze; Unterrücken, Steiß, Flügel und Schwanz rein aschgrau. Länge 1 Schuh 8 Zoll. Die Federbüsche werden als Zierde gebraucht. Im südlichen Europa und mittlern Asien.

A. cinerea et major, gemeiner Reiher (Naum. III. t. 24, 25. f. 33, 34). Schnabel, Zügel und Augenstern goldgelb, Schenkel ziegelroth; Vorderkopf weiß, am Hinterkopf ein langer, herabhängender schwarzer Federbusch, Rücken aschblau, am Vorderhals und über die Flügel silberweiße Federn, an der Brust schwarze Flecken, Bauch weiß, Seiten sammtschwarz. Länge drei Schuh. In gemäßigten Zonen, einen an Weihern; sind Zugvögel; fressen Frösche, Mäuse, Schnecken, Fische; nisten auf hohen Bäumen. Die Federn werden zu Reiherbüschen benützt.

Glareola. Sandhuhn.

Schnabel kurz, dick, weit gespalten, mit erhabenem Rücken, an der Spitze hakenförmig gebogen; Nasenlöcher an der Schnabelwurzel; Füße mäßig; Klauen gebogen, spitzig; der Daumen tritt auf; Schwanz gabelförmig; sie fliegen in Heerden an den Ufern, und leben von Würmern und Insekten.

G. austriaca (Naum. Nachtr. 29. f. 58, 59). Oberleib graubraun, Bauch weiß; die weiße Kehle mit einem schwarzen Band eingefaßt; Schnabel an der Wurzel und in den Ecken, und die Füße zinnoberroth. Deutschland.

Grus. Kranich.

Der Schnabel fast länger als der Kopf, stark, gerade, zusammengedrückt, nicht sehr spitzig, an der Wurzel mit einer Längsfurche, an der Spitze etwas gewölbt; Nasenlöcher in der Furche, in der Mitte des Schnabels; Augenring und Zügel befiedert; Scheite zuweilen kahl; Beine lang, Zehen geheftet; die Hinterzehe berührt kaum den Boden. Sind Zugvögel, leben von Thieren und Pflanzen, und fliegen hoch.

G. cinerea, gemeiner Kranich (Naum. II. t. 2. f. 2). Schnabel schwarzgrünlich, Füße und Vorderkopf schwarz, mit Borsten besetzt, Hinterkopf mit nackter rother Haut, Gefieder aschgrau; Nacken, Vorderhals und Schwungfedern schwarz, am Flügelende lange gekräuselte Federn. Die Luftröhre ist bei beiden Geschlechtern zweimal trompetenartig gebogen, daher die starke Stimme. Sie kommen im März nach Norden, ziehen im Herbst nach Süden, und überwintern in Afrika, wo ihre Schaaren die Felder verheeren. Sie nisten im Gebüsche.

Psophia. Trompetenvogel.

Schnabel fast kegelförmig, Oberschnabel gewölbt, länger,

zusammengedrückt, Spitze übergebogen; Nasenlöcher an der Schnabelwurzel, durchbrochen, schief elliptisch; Zungen knorplig, vorn gefasert; Augenkreis kahl, Hals und Füße lang, Daumen und krumme Klauen kurz.

P. crepitans (Buff. IV. t. 23). Schwärzlich, Rücken grau, Vorderhals und Brust goldgrün; Schulterfedern lang und seidenartig, Schnabel und Füße grünlich, Schwanz kurz, so groß wie ein Hahn. Südamerika in Heerden; läßt einen dumpfen Ton hören.

5. Familie. Festschnäbler. Pressirostres.

Der Schnabel ist stark und von mittlerer Länge; ihre Beine sind hoch; die Hinterzehe fehlt entweder, oder sitzt sehr hoch und berührt die Erde nicht.

Vanellus. Kiebitz.

Der Schnabel länger als der Kopf, walzenförmig, gerade, etwas zusammengedrückt, vor dem kurz zugespitzten Ende höckerig; Nasenlöcher von der Wurzel bis zur Schnabelmitte mit einer Haut bedeckt; Kopf mit hoher Stirne; Flügel mit Höckern, zuweilen mit Spornen; Beine lang, Zehen geheftet, Daumenzehe kurz. Sie leben auf feuchten Wiesen, brüten auf der Erde, sind Zugvögel, und nähren sich von Würmern und Insekten.

V. cristatus, gemeiner Kiebitz (Naum. II. t. 14. f. 18). Ein wagrechter Federbusch am Hinterkopf, Rücken dunkelgrün, mit Purpurschimmer, Brust schwarz; so groß wie eine Taube. In der gemäßigten alten Welt; sie kommen im März zu uns und ziehen im Oktober weg; Eier schmackhaft, Fleisch eßbar.

Haematopus. Austernfischer.

Der Schnabel länger als der Kopf, gerade, zusammengedrückt, an der Spitze keilförmig; Nasenlöcher in einer Furche; Füße mäßig lang; sind Zugvögel, nähren sich von Gewürme.

H. ostralegus (Pl. Enl. 929). Schnabel und Füße roth, Hals, Unterleib und Schwanzspitze schwarz, auf den Flügeln ein weisses Band; Unterleib, Rücken und Schwanzwurzel weiß. Länge 15½ Zoll; Vorzüglich an den Küsten der Nord- und Ostsee.

Charadrius. Regenpfeifer.

Der Schnabel kürzer als der Kopf, dünn, gerade, zusammengedrückt, vor der Spitze etwas dicker; Nasenlöcher von der Schna-

belwurzel bis zur Mitte; Kopf dick, Stirne hoch, Augen groß; Schwungflügel häufig mit Höckern oder Spornen; Zehen geheftet. Sind Zugvögel, halten sich auf Wiesen, Brachfeldern, meist nahe am Wasser auf, pfeifen stark, besonders wenn es regnet; nähren sich von Gewürme.

Ch. pluvialis (Naum. II. t. 10, 11. f. 14, 15). Schwärzlich, gelbgrün oder goldgelb gefleckt, im Winter ist der Unterleib weiß, im Sommer ist der Hals und Unterleib schwarz. Mausert zweimal. In ganz Europa auf Brachfeldern.

Ch. Hiaticula (Pl. Enl. 920). Schnabel und Füße orangegelb; Gefieder graubraun, mit weißlichen Federrändern; eine schwarze und weiße Binde über die Stirne und um den Hals. Länge sieben Zoll. Auf der ganzen Erde.

Oedicnemus. Dickfuß.

Schnabelspitze an beiden Kinnladen aufgetrieben, und die Vertiefung für die Nasenlöcher geht nur über die Hälfte der Schnabellänge. Die Füße sind netzartig geschuppt.

O. crepitans (Naum. II. t. 9. f. 13). Große gelbe Augen; grauröthlich, jede Feder mit einem braunen Fleck in der Mitte, der Bauch weiß, über dem Auge ein brauner Streif. Länge fünfzehn Zoll.

Otis. Trapp.

Der Schnabel kürzer als der Kopf, gerade, stark kegelförmig, Nasenlöcher nahe an einander; drei gespaltene Zehen; sie laufen schnell und helfen sich dabei mit den Flügeln, leben in Vielweiberei, gesellig; halten sich in ebenen Feldern; in der Nachbarschaft der Teiche auf, und nähren sich von Pflanzen und Insekten.

O. tarda, großer Trapp (Naum. II. t. 1. f. 1). Oberleib rostroth, mit dichten schwarzen Wellen; an beiden Seiten des Unterkiefers ein langer faseriger Federbart. Länge 3¼ Schuh; die Weibchen kleiner, ohne Bart. In der alten nördlichen Welt.

6. Familie. Kurzflügler. Brevipennes.

Sie sind wahre Erdvögel, die Flügel haben keine Schwungfedern, und können nicht zum Flug gebraucht werden, sie haben dagegen starke Lauffüße mit zwei, drei oder vier Zehen; die Meisten haben an verschiedenen Stellen des Körpers Haare; der Leib ist groß und stark; sie leben von Pflanzen.

Rhea. Nandu.

Schnabel mäßig, niedergedrückt, an der Spitze stumpf, Oberschnabel mit hakiger Spitze; Nasenlöcher in der Mitte; drei Zehen mit dicken stumpfen Nägeln; Federn am Kopf und Hals wie Borsten, die Augenlieder mit Wimpern.

R. grisea (Ann. d. mus. XII. t. 39). Graulich, auf dem Rücken bräunlich, ein schwarzer Nackenstreif bei dem Männchen; Schwanz fehlt, Bürzelfedern lang, über den After herabhängend. Höhe 5 1/2 Schuh. Sie nähren sich von Körne.., werden zahm, und legen viele Eier. Süd-Amerika, auf Feldern in Truppen.

Struthio. Strauß.

Schnabel mäßig, niedergedrückt, gleich breit, stumpf, Flügel mit zwei Spornen; Beine stark, hoch, zweizehig, die äußere Zehe ohne Klaue; Kopf klein, und nebst dem Hals unbefiedert; Augenlieder mit Wimpern, der Kropf und Vormagen sehr groß, die Harnblase groß, sammelt den Urin, und dieser Vogel urinirt; die Ruthe hat eine ansehnliche Größe, und hängt öfters heraus, sie nähren sich von Pflanzen. Leben in Afrika.

St. Camelus (Pl. Enl. 457). Hals und Kopf fleischfarb mit wenigen einzelnen Härchen, Gefieder locker, schlaff, schwarz, Schwung und Schwanzfedern schneeweiß und schön wellenförmig gebogen. Brustschwiele und Schenkel nackt; der größte Vogel, wird acht Schuh hoch; ist sehr stark, läuft schneller als ein Pferd, und legt gegen 50 schmackhafte Eier in den Sand, welche Männchen und Weibchen wechselweise wenigstens bei der Nacht bebrüten; mit den Straußenfedern wird Handel getrieben; Fleisch und Eier werden gegessen. Am Cap in Heerden.

Casuarius. Casuar.

Schnabel mäßig, etwas gedrückt, spitzig, Spitze gewölbt; Nasenlöcher in der vordern Schnabelhälfte; Flügel kurz, statt der Schwungfedern nur Kiele und Stacheln; Federn schlaff, schmal, aus einem Kiel kommen zwei; Beine stark, dreizehig, mit spitzigen Klauen; Augenlieder behaart; Därme kurz, Harnblase klein, der Vormagen fehlt; sie nähren sich von Früchten.

C. galeatus (Lath. t. 72). Auf dem Kopf ein Knochenhöcker, der mit hornartiger Haut bedeckt ist; Kopf und Oberhals blau und roth, kahl, und mit zwei Fleischlappen; Gefieder braun, fünf Schwungkiele; Bürzelfedern lang und herabhängend, 6 1/2

Schuh hoch, lebt einzeln, ist bösartig. Die Eier sind grünlich. Ostindien.

C. novae Hollandiae (Peron. vog. I. t. 36). Scheitel ohne Helm, Kopf und Hals befiedert, und nur um die Ohren und die Gurgel kahl; der ganze Körper mit borstenartigen Federn bedeckt, ohne Schwanzfedern; oben dunkelbraun, grau gefleckt, unten weißlich. Größe 7 Schuh. Sie leben von Gras, Beeren und Samen; sind scheu und laufen schneller als Windhunde. Neuholland.

Dritte Ordnung.

Hühnerartige Vögel. Gallinaceae.

Die vordern Zehen sind an der Wurzel durch eine Haut vereinigt, welche kurz und an ihrem Rande gezähnelt ist; der Oberschnabel ist gewölbt, die Nasenlöcher laufen in einem bedeutenden Raume durch eine Haut bis zur Basis des Schnabels, und sind mit einer knorpligen Schuppe bedeckt. Der Körper ist schwer und stark, die Flügel kurz. Der Schwanz besteht aus 14 — 18 Federn, zuweilen sogar aus zwanzig, ausgenommen bei den Hokkos. Der untere Luftröhrenkopf ist sehr einfach, das Geschrei fast aller ist daher unangenehm. Sie haben einen dünnhäutigen aber sehr weiten Kropf, und einen sehr starken und sehr muskulösen Magen. Die Hokkos ausgenommen, legen sie ihre Eier in Nester auf der Erde. Die Mehreren leben in der Vielweiberei, und das Männchen bekümmert sich nicht um das Brüten. Die Jungen kommen sehr entwickelt aus den Eiern und laufen gleich. Die Männchen vieler Gattungen zeichnen sich durch ein prachtvolles Gefieder aus.

Syrrhaptes. Fausthuhn.

Schnabel mäßig, dünn, gerade, Spitze übergebogen; Kopf befiedert; Schwanz mäßig; Flügel sehr lang, spitzig; Beine kurz, befiedert, Füße dreizehig, befiedert ohne Daumen; die Zehen bis an die Spitze verbunden. Sie leben in der Vielweiberei.

S. paradoxus (Pallas Reise. II. S. 712. t. F). Rücken grau, Bauch und Seiten schwarz, Flügel röthlichgrau, mit schwarzen Tupfen; zwei gelbe Halsflecken, ein Halsband aus schwarzen Stricheln. Tartarei.

Ortygis. Lauffhuhn.

Schnabel mäßig, dünn, gerade, zusammengedrückt, mit ge-

wölbtem, gedrücktem Rücken und übergebogener Spitze; Kopf befiedert, Schwanz kurz; Füße dreizehig, ohne Daumen. Sie leben in der Vielweiberei.

O. gibraltarica (Lath. II. 2. p. 790). Rücken braun, schwarz gestrichelt, weiß eingefaßte Flecken, die Brustfedern weiß, mit einem schwarzen Fleck, in der Mitte rostroth; Flügel und Schwanz schwarz. Länge 6 ½ Zoll. Um Gibralter.

Crypturus. Steißvogel.

Schnabel mäßiglang, niedergedrückt, gerade, an der Spitze stumpf; an der Wurzel mit einer Wachshaut; der Rücken des Oberschnabels und die Endspitze beider Kiefern durch eine Furche gesondert; Nasenlöcher in der Mitte; Flügel kurz, Schwanz sehr kurz, Hals dünn, mit etwas krausen Federn bedeckt, Schläfe und Kehle fast nackt; die Hinterzehe kurz. Sie sitzen auf den untern Aesten der Bäume, leben von Früchten und haben ein schmackhaftes Fleisch.

C. major (Buff. IV. t. 24). Olivenbraun, am Rücken und Schwanz schwarz gefleckt; Füße gelbbraun, Schnabel schwarz, Scheitel gelbroth; so groß wie ein Haushuhn. In Wäldern. Süd-Amerika.

Tetrao. Waldhuhn.

Schnabel kurz, dick, gewölbt, gebogen, Nasenlöcher unter den Federn verborgen, durch eine Schuppe halb bedeckt; über den Augen ein kahler, warziger, meist rother Fleck, Schwanz mäßig, schlägt einen Fecher; Füße mäßig befiedert, mit gefranzten Zehen; eine Daumenzehe, keine Sporn. Weibchen kleiner. Sie leben paarweise in Wäldern.

T. Urogallus, Auerhahn (Naum. I. t. 17. f. 36). Schwärzlich; Kopf, Hals, Rücken und Steiß meist gesprenkelt, Achseln weiß. Größe drei Schuh. Die Weibchen kleiner, schwarzbraun und rostfarb gewellt. In gebirgigen Schwarzwäldern. Sie leben in Vielweiberei; das Fleisch ist sehr geschätzt.

T. Tetrix, Birkhuhn (Naum. I. t. 18, 19. f. 37, 38). Der Schwanz sehr stark gegabelt, die äußersten Federn rückwärts gebogen; der Körper schwarzblau, unten schwarz, die Schultern weiß; das Weibchen kleiner; graulich rostfarb, schwarz und grau in die Quere gestreift. Größe wie das Haushuhn; fast in ganz Europa in gebirgigen Ländern.

T. Bonasia, Haselhuhn (Naum. I. t. 20. f. 39). Hinter

jedem Ohr ein weißer Fleck; Schwanzfedern grau, mit schwarzen Punkten und schwarzer Binde, Kehle schwarz, weiß eingefaßt. Länge 13 Zoll. Strichvogel; in tiefen Wäldern.

T. Lagopus, Schneehuhn (Buff. II. t. 9). Im Sommer weiß und grau geschäckt, mit rostfarben und weißen Wellenlinien, Schwanzfedern schwarz. Im Winter weiß. Größe 15 Zoll. Im kalten Norden und auf hohen Gebirgen.

Perdix. Feldhuhn.

Schnabel kurz, dick, an der Wurzel nackt, stark gebogen; Nasenlöcher an der Wurzel mit einer Schwiele halb bedeckt; Kopf befiedert, um die Augen ein warziger Ring; Schwanz kurz, Füße nackt, Daumen auftretend; bei Einigen ein Sporn. Sie leben paarweise und in Familien in Feldern und Wäldern von Getreide, Insekten, und Würmern.

P. Coturnix, gemeine Wachtel (Naum. II. t. 4. f. 4). Schnabel dünn, Schwanz sehr kurz; ohne Sporn; rostgrau und schwarz gefleckt; über den Augen ein gelblichweißer Strich; Brust rostfarb, weiß gestrichelt; in der gemäßigten alten Welt, auf Feldern. Zugvogel.

T. cinerea, Repphuhn (Naum. II. t. 3. f. 3). Die Männchen haben einen Sporn; Flügeldeckfedern rothbraun gefleckt, unter der Brust ein großer hufeisenförmiger, kastanienbrauner Fleck; Schwanz gelbroth. Länge ein Schuh. In der gemäßigten Zone. Standvogel.

P. Francolinus (Pl. Enl. 147, 148). Füße roth, Hals und Bauch schwarz, mit runden weißen Flecken, ein lebhaft rothes Halsband. Länge ein Schuh. Fleisch schmackhaft. Im wärmern Europa und Asien.

P. saxatilis, Steinrepphuhn (Pl. Enl. 231). Oben graublau, rostfarb überlaufen; Kehle und Vorderhals weiß, schwarz gesäumt, Stirne schwarz, Brust grau, Unterleib hell rostgelb; Schwanz rostfarb, Schnabel und Füße roth. In den höhern Alpen.

Numida. Perlhuhn.

Schnabel dick, kurz, gewölbt, herabgebogen, an der Wurzel mit einer Wachshaut, die sich am Unterkiefer zu Fleischlappen verlängert; Nasenlöcher in der Wachshaut, Kopf und Hals häufig kahl, gefärbt, eine Schwiele oder ein Kamm auf dem Scheitel; Schwanz

kurz, abwärts gerichtet; Füße mit einem Daumen ohne Sporn. Sie leben in Vielweiberei.

N. Meleagris (Pl. Enl. 108). Zwei Lappen an der Kehle; dunkelgrau, mit regelmäßigen, runden, weißen Tupfen. Gezähmt. Fleisch und Eier genießbar. Afrika; in Heerden.

Phasianus. Fasan.

Schnabel mäßig, dick, am Grunde kahl, Oberschnabel herabgebogen; weder Kamm noch Kehllappen: Wangen warzig, nackt; Schwanz zusammengedrückt, keilförmig, lang, fast wagrecht; ein Daumen und bei den Meisten ein Sporn.

P. colchicus, gemeiner Fasan (Pl. Enl. 121, 122). Schwanz zusammengedrückt, Kopf und Hals grün, violettglänzend, Hals, Brust und Rücken rothbraun glänzend, Bauch weiß; Flügel dunkelbraun, mit gelblichweißen Flecken. Länge drei Schuh. Jetzt überall in Fasangärten, wo sie viele Spielarten erzeigen. Georgien.

P. Nycthemerus, Silberfasan (Pl. Enl. 123, 124). Schwanz zusammengedrückt; silberweiß mit schwarzen Zickzackstrichen; Kopf und Bauch schwarzpurpur. Weibchen rostbraun, unten weiß und braun, mit schwarzen Querbändern. Länge drei Schuh. China.

P. pictus, Goldfasan (Pl. Enl. 217). Schwanz zusammengedrückt; Federbusch goldgelb, Brust scharlachroth, Rücken und Steiß goldgelb, Flügeldecken blau. Weibchen braun, gelbbraun gewellt. Dieser und der vorige werden als Zierde in Fasangärten gehalten. China.

P. impeyanus, Pfauenfasan (Lath. t. 114). Schwanz flach, breit; Federbusch, Hals und Rücken blau, grün, gold und kupferfarb glänzend. Bauch schwarz, Schwanz braun. Indostan.

Gallus. Haushuhn.

Schnabel mäßig, dick, gewölbt, Oberschnabel in der Spitze hakig herabgebogen; ein Fleischkamm auf der Stirn, und zwei Lappen an der Kehle; Backen und Augengegend nackt und glatt; Schwanz zusammengedrückt und aufgerichtet. Sie haben eine Daumenzehe, und die Männchen einen Sporn. Die Männchen sind größer als die Weibchen, sie leben in Vielweiberei, fliegen schwer, baden sich im Sande, und legen viele Eier.

G. communis (Sonnerat. vog. Ind. II. t. 94, 95). Ge=

fieder grau, weiß und rothbunt, Halsfedern schmal, lanzetförmig, am Schafte mit 3—4 hornartigen, gelblichen Flecken; Schwanz violetglänzend. Indostan.

Man hält diesen Vogel für den Stamm unseres Haushuhns, welches über die ganze Erde verbreitet ist, und in Hinsicht der Größe und Farbe unendlich varirt; bei Einigen ist der Kamm durch einen dicken Federbusch ersetzt; Einige sind bis auf die Zehen befiedert; bei Einigen ist der Kamm, die Backenlappen und die Knochenhaut des ganzen Skelets schwarz; es gibt sogar Racen, welche 5—6 Zehen durch mehrere Generationen fortpflanzen. In der alten Welt ist das Huhn wegen seines ausgedehnten Nutzens seit den ältesten Zeiten verbreitet; in der neuen Welt war es bei der Entdeckung unbekannt.

G. giganteus, Riesenhuhn; doppelt so groß als das gemeine Huhn. Java, Sumatra.

G. Morio, Mohrenhuhn. Kamm und Kehllappen schwarz; gezähmt. Stammt aus Indien.

G. lanatus, Wollhuhn. Mit wolligen, haarartigen Federn, weiß, Kamm und Lappen rothviolet, Schnabel und Füße blau; stammt aus China.

G. crispus, Strupphuhn. Mit rückwärts stehenden, gekräuselten Federn. Asien.

G. furcatus, das gabelschwänzige Huhn. Der Kamm ungezähnelt; das Kinn mit einem Bart; der Schwanz aufstehend und gabelförmig. Java.

G. varius, buntes Huhn. Schwarz, am Hals grüngolden mit Schwarz gemischt, der Kamm ungezähnt, am Halse ein kleiner Bart, ohne Lappen. Java.

G. ecaudatus, Kluthuhn. Kein Schwanz. Auf Zeilon.

Pavo. Pfau.

Schnabel mäßig, gewölbt, am Grunde kahl, an der Spitze herabgebogen; Kopf befiedert, mit einem Federbusch; weder nackte Wangen noch Fleischlappen; Schwanz lang, breit, wagrecht; Schwanzdeckfedern lang, mit Augenflecken; sie können ein Rad schlagen. Füße mit Daumen und Sporn.

P. cristatus, gemeiner Pfau. (Pl. Enl. 433, 434). Ein goldgrüner beweglicher Federbusch; Männchen goldgrün, unten grünlich schwarz, Schwanzdeckfedern mit herrlichen, metallglän-

-zenden Farbenaugen. Weibchen graubraun, Schwanzdeckfedern kürzer, ohne Augen. Es gibt eine ganz weiße Varietät. Ist wohl der schönste Vogel. Das Fleisch ist nur von den Jungen und den Weibchen gut. Alexander brachte die ersten aus Asien nach Europa.

Meleagris. Truthuhn. Puter.

Schnabel gewölbt, übergebogen, am Grunde mit einer Wachshaut, worin die Nasenlöcher; Kopf und Oberhals mit einer kahlen, schwammigen Haut überzogen, auf der Kehle und der Stirne ein herabhängender Fleischzapfen; Schwanz kurz, breit; sie haben Daumen und Sporn.

M. Gallopavo (Pl. Enl. 97). dunkelgrau, weiß gewellt; Schwanzfedern goldgrün, am Unterhals des Männchens ein Büschel rauher Haare; Länge 3½ Schuh. Das Fleisch ist vortrefflich; im Zorne schlägt er ein Rad, und seine Fleischlappen schwellen roth und blau an. In den nordamerikanischen Sümpfen in großen Heerden; sie sitzen auf Bäumen. Jetzt überall als Hausgeflügel.

Crax. Hokko.

Schnabel mäßig, dick, gewölbt, Spitze herübergebogen; Wachshaut am Grunde; Scheitel befiedert; Kehle bei Einigen befiedert, bei Andern nackt, zuweilen mit einem Fleischlappen; Schwanz flach gerundet, kann einen Fächer schlagen. Bei vielen Arten dieser Gattung steigt die Luftröhre erst unter der äußern Haut herab, und krümmt sich dann in die Brust zurück. Sie wohnen in Wäldern, sitzen auf Bäumen, leben von Knospen und Früchten, und sind gesellig.

C. cumanensis (Lath. t. 61). Kopf befiedert, Wangen und Kehlhaut kahl, bläulich; Kamm auf dem Scheitel, Gefieder dunkelbraun, weiß gezeichnet; größer als das Haushuhn. Viele zahm. Cayenne.

C. Pauxi (Pl. Enl. 78). Scheitel, Gesicht und Kehle befiedert, auf der Wachshaut ein birnförmiger blauer Höcker. Gefieder schwarz, Bauch und Schwanzspitze weiß. Neuspanien.

C. Alector (Pl. Enl. 85). Schnabelwurzel, Backen und Augenkreis kahl, eine gelbe Wachshaut, auf dem Kopf ein Federbusch; Körper schwarz, Bauch weiß; so groß wie ein Truthuhn, wird zahm und hat ein schmackhaftes Fleisch. Westindien.

Columba. Taube.

Schnabel dünn, gerade, am Grunde häutig aufgetrieben, an der Spitze gekrümmt; Nasenlöcher offen, in der Mitte des Schnabels; Füße kurz, mit vier Zehen, die bis an die Wurzel gespalten sind. Sie sind Zugvögel, fliegen gut, leben in Monogamie, nähren sich von Sämereien; sie erweichen ihre Speisen in einem weiten Kropf, und ätzen daraus ihre Jungen. Sie nisten in Bäumen und Felsenlöchern.

C. coronata, Krontaube (Pl. Enl. 118). Auf dem Kopfe ein großer Federbusch von zerschließenen Federn, der Körper ist blaugrau, die Schultern rostfarb; fast von der Größe des Truthuhns; sie haben längere Beine, und halten sich mehr auf der Erde auf. Java; wird dort auch in Hühnerhöfen gehalten.

C. Palumbus, Ringeltaube (Naum. I. t. 14. f. 33). Auf beiden Seiten des Halses ein weißer Fleck, Körper blaugrau, am Hinterhalse grün schillernd, die Brust röthlich; an den Flügeln ein weißer Streif. In Laubhölzern; sie zieht im Herbst in großen Schaaren weg.

C. Oenas, Holztaube (Naum. I. t. 15. f. 34). Nasenhaut roth, Hauptfarbe bläulich, auf jedem Flügel ein doppelter, schwärzlicher Fleck, die Spitze des Schwanzes schwärzlich, Brust röthlich. Sie ziehen im Herbst weg.

G. livia, Feldtaube (Pl. Enl. 510). Graubläulich, die Augengegend schillernd, auf den Flügeln ein doppelter schwarzer Streif. Von ihr stammen unsere gemeinen Haustauben mit den meisten ihrer zahlreichen Varietäten ab, doch mögen manche auch durch Vermischung mit verwandten Arten entstanden sein. In Italien und Sardinien in Felsenhöhlen. In Deutschland wohl nirgends mehr wild.

C. Turtur, Turteltaube (Naum. I. t. 16. f. 35). Oben rothgelb, braun gefleckt, am Nacken ein weißer und schwarzer Fleck, Hals graulich, Unterleib röthlich. Die kleinste europäische Art.

C. risoria, Lachtaube (Pl. Enl. 244). Weißröthlich, am Nacken ein schwarzes Halsband. Stammt wahrscheinlich aus Afrika; in Europa gezähmt.

C. migratoria (Pl. Enl. 176). Hat einen keilförmigen Schwanz; wandert in so ungeheurer Menge, daß die Aeste der Bäume, wenn sie sich niederlassen, unter ihnen brechen. Nord-Amerika.

C. aromatica, Gewürztaube (Pl. Enl. 163). Schnabel dick, nicht biegsam, auf den Seiten zusammengedrückt; die Zehen mit wulstigen Häuten; olivengrün, Schultern und kleine Deckfedern der Flügel purpurglänzend, Schwungfedern schwarz, die mittlern Schwanzfedern grün, die Seitenfedern grau. Indien.

Vierte Ordnung.

Klettervögel. Scansores.

Raben, Spechte, Leichtschnäbler, Sittiche setzen diese Ordnung zusammen; sie haben zwei Vorder- und zwei Hinterzehen, oder auch drei Vorderzehen, von denen sich dann die äußere nach Willkühr des Vogels nach hinten biegen kann; viele von ihnen klettern daher sehr geschickt; sie nisten meistens in hohlen Bäumen, sind nicht sehr geschickte Flieger, und nähren sich von Insekten und Früchten.

1. Familie. Hühnerähnliche Klettervögel. Galliformes.

Der Schnabel kurz, dick, Oberschnabel gewölbt, Ladenränder gezähnt. Kletterfüße mit einer Wendezehe.

Musophaga. Helmvogel.

Schnabel kurz, dick, an der Wurzel breit; und über die Stirne hinaufsteigend; vorne zusammengedrückt, schneidend, Ladenränder mit stumpfen, ungleichen Zähnchen; Nasenlöcher in der Mitte; Füße unbefiedert.

M. violacea (Vaill. Promer. t. 18). Gefieder violett, Augenkreis nackt und roth; Hinterhaupt und große Schwungfedern karmoisinroth; unter dem nackten Fleck am Auge geht eine weiße Linie. Länge neunzehn Zoll. Afrika.

Corythaix. Trägvogel.

Schnabel kürzer als der Kopf, kegelförmig, zusammengedrückt, Schnabelrücken gegen die Spitze herabgekrümmt; Ladenränder gezähnt, Nasenlöcher an der Wurzel; auf dem Kopf ein Federbusch, der sich aufrichtet und niederlegt.

C. Persa (Pl. Enl. 601). Augenlieder mit rothen Warzen umgeben, eine schwarze und zwei weiße Augenbinden, Wurzel, Schulter und Schwanz bläulich purpurfarb; Bauch und Schenkel

schwärzlich, Schwungfedern scharlachroth; übrigens grün. Länge 18 Zoll. Afrika.

2. Familie. Großschnäbler. Grandirostres.

Sie haben einen ungeheuer großen Schnabel, er besteht aus einem leichten knochenartigen Zellgewebe, und ist mit Luft angefüllt, gegen das Ende gebogen, im Ganzen messerförmig; die Schnabelschneiden unregelmäßig gezähnelt. Die Nasenlöcher liegen an der Stirne, hinter der Schnabelwurzel; die Zunge ist mittelmäßig lang, schmal, wie eine Feder mit Bärten zu beiden Seiten. Die Füße sind kurz, die Flügel klein, der Schwanz lang. Sie nähren sich von Früchten und Insekten. In Süd-Amerika in kleinen Gesellschaften.

Ramphastos. Pfefferfresser.

Der Schnabel größer als der Kopf, sie sind meist schwarz, mit lebhaften Farben an der Kehle, Brust und dem Bürzel.

R. dicolorus (Pl. Enl. 269, 307). Grünlichschwarz, Kehle gelb, Brust, Oberbauch, Steiß und After roth. Brasilien.

Pteroglossus. Federzüngler.

Der Schnabel ist kleiner, stärker gezähnt, und die Substanz desselben fester; sie sind kleiner, die Grundfarbe ihres Gefieders meist grün, an der Brust roth oder gelb.

Pt. Aracari (Pl. Enl. 166). Kopf, Hals, Rücken, Flügel und Schwanz schwarzgrün, Unterleib gelb, eine Binde am Bauch und Bürzel roth, Oberschnabel weiß, die Firste oben schwarz. Brasilien.

3. Familie. Außenzüngler. Proglossi.

Ihre äußere Zehe hat immer die Richtung nach hinten; die vordern sind nur an ihrer Basis mit einander verbunden. Die Zunge ist sehr lang und wurmförmig; der Schnabel hat eine winklige, eckige oder verlängert kegelförmige Gestalt.

Picus. Specht.

Schnabel gerade, vielseitig, gegen die Spitze keilförmig; Nasenlöcher mit borstigen Federn bedeckt; die Zunge sehr lang, wurmförmig, an der hornartigen Spitze mit Widerhaken; Schwanzfedern steif, an der Spitze abgenutzt, sie dienen ihnen bei dem Klettern zur Stütze; die zwei Vorderzehen an der Spitze verbunden. Sie

haken mit den starken Schnabel Löcher in die Bäume, und spießen die Insekten, die darin wohnen, mit der Zungenspitze an. Der Magen ist häutig. Sie nisten in Baumlöchern.

P. martius, Schwarzspecht (Naum. I. t. 25. f. 49). Schwarz, am Männchen der ganze Scheitel, am Weibchen nur der Nacken scharlachroth. Länge über einen Schuh. In Schwarzwäldern des nördlichen Europa.

P. viridis, Grünspecht (Naum. I. t. 26. f. 50). So groß wie eine Turteltaube, oben zeisiggrün, unten gelbgrünweißlich; Scheitel roth; Bürzel gelb. Auch das Weibchen hat einen rothen Scheitel. In ganz Europa häufig.

P. canus, Grauspecht (Naum. I. t. 26. f. 51. Nachtr. t. 35. f. 68). Am Männchen nur die Stirn bis über die Augen roth, der übrige Kopf grau, sonst die Farben wie am vorigen, nur etwas kleiner. Am Weibchen der Kopf ganz grau. Deutschland.

P. major, großer Buntspecht (Naum. I. t. 27. f. 52). Schwarz und weißbunt, am After karmoisinroth, und am Nacken ein kormoisinrothes Band, das dem Weibchen fehlt. Europa, in Laubwäldern.

P. medius, Mittel-Buntspecht (Naum. Nachtr. t. 4. f. 7). Schwarz- und weißbunt, Schnabel dünn und zugespitzt; After stark rosenroth; am Männchen der ganze Scheitel karmoisinroth; am Weibchen nur der Vorderkopf. Europa.

P. minor, kleiner Buntspecht (Naum. I. t. 27. f. 54, 55). Oberleib schwarz- und weißbunt; Unterleib schmutzigweiß, an den Seiten rostgraulich, schwarz geflammt, beim Männchen der Scheitel karmoisinroth, beim Weibchen bräunlichweiß. In Gebirgswäldern.

P. tridactylus, dreizehiger Specht (Naum. Nachtr. t. 41. f. 81 Männchen). Mit drei Zehen, die äußere hintere fehlt; schwarz- und weißbunt; Scheitel am Männchen goldgelb, am Weibchen silberweiß, fein schwarz gestrichelt. Länge neun Zoll. Selten. Europa, Nord-Asien und Nord-Amerika.

Yunx. Wendehals.

Die Zunge ist wie bei den Spechten, aber hat vorn keine Zacken. Der Schnabel gerade, spitzig, rundlich ohne Ecken, der Schwanz hat gewöhnliche Federn. Sie leben wie die Spechte von Insekten, besonders Ameisen, sie klettern aber nicht so viel wie diese; die europäische Art wandert im Herbst weg.

Y. Torquilla (Naum. I. t. 28. f. 56). Oberleib grau, mit schwarzen, weißen und rostfarben Strichen und Punkten; Unterleib rostgelb, mit feinen schwarzen Wellenlinien und dreieckigen Flecken. Den Namen hat er von der sonderbaren Art den Hals und Kopf zu drehen.

4. Familie. Kuckucke. Guckgucke. Cuculi.

Der Schnabel ist bartlos, die äußere hintere Zehe ist mit Ausnahme der Gattung Galbula eine Wendezehe; die Zunge ist weder gefiedert, noch ist sie wurmartig verlängert.

Galbula. Glanzvogel.

Schnabel lang, gerade, schlank, vierkantig, spitzig, mit einer scharfen Gräthe auf dem Rücken; Nasenlöcher hinten; Zunge spitzig; Beine kurz, Kletterfüße schwach, Vorderzehen fast ganz verwachsen. In feuchten Wäldern; sie leben von Insekten.

G. viridis (Pl. Enl. 238). Goldglänzendgrün, unten braunroth; Füße gelb. Länge neun Zoll. Ist eßbar und hat eine angenehme Stimme. Einsam in den Wäldern von Guiana und Brasilien.

Cuculus. Guckguck.

Schnabel rundlich, schwach, mäßig gebogen, zusammengedrückt; Nasenlöcher mit einem vorspringenden Rand umgeben. Zunge flach, pfeilförmig; die Wendezehe fast immer hinten. Sind scheu, leben von Insekten, besonders Raupen, und brüten zum Theil ihre Eier nicht selbst aus, sondern legen selbe in die Nester anderer Vögel.

C. caeruleus, Stelzenguckguck (Pl. Enl. 295. f. 2). Fußwurzel sehr lang; Schwanz gerundet, Gefieder blau; Länge siebzehn Zoll. Madagaskar.

C. aegyptius, Sporngucguck (Pl. Enl. 824). Der Schnabel kürzer als der Kopf; der Nagel der innern Hinterzehe lang, gerade und zugespitzt; braunroth, unten röthlichweiß, Schwanz glänzendgrün. Länge sechzehn Zoll. Paarweise; er nährt sich von Heuschrecken. Aegypten.

C. canorus, gemeiner Guckguck (Naum. I. t. 45. f. 102. Nachtr. 4. f. 9). Dunkelaschgrau; Unterleib weiß, mit schwarzgrauen Wellenlinien, Schwanz schwarz, mit weißen Flecken. Länge ein Schuh. Ist ein Zugvogel; legt seine Eier in die Nester

anderer Vögel und bebrütet sie nicht selbst. In Europa und Nord-Asien.

C. Indicator, Honigguckguck (Vaill. Afr. 241). Schnabel kurz, hoch, fast kegelförmig; rostgrau, unten weiß, Augenlieder kahl und schwarz; Schwanz rostroth. Länge sieben Zoll. Süd-Afrika.

5. Familie. Bartschnäbler. Pogonorhynchi.

Die Füße von mittlerer Dicke, oder schwach; die Fußwurzel ist geringelt oder geschildet. Die Basis des Schnabels ist bald behaart, oder mit Borsten besetzt, bald mit einem Kamm bedeckt; die äußere hintere Zehe ist eine Wendezehe.

Monasa. Bartguckguck.

Der Schnabel ist etwas kegelförmig, verlängert, wenig zusammengedrückt, an der Wurzel mit steifen Haaren oder bartlosen Federn bedeckt.

M. tenebrosa (Pl. Enl. 505). Schwanz keilförmig, nicht lang; Hauptfarbe schwarz, Unterrücken und Steiß weiß, Bauch rostfarb; beim Männchen ein pomeranzenfarbes Querband an der Brust. Cayenne.

Trogon. Nageschnabel.

Der Schnabel kürzer als der Kopf, dick, hinten breiter als hoch; Ladenränder mit ungleichen Kerben, die Borstenfedern an der Wurzel bedecken die Nasenlöcher; Kletterfüße halb befiedert, kurz, schwach; sie leben einsam in feuchten Wäldern.

T. viridis (Pl. Enl. 195). Grün, goldglänzend, unten gelb, an der Kehle schwarz, Brustbinde goldgrün, Flügel grau mit schwarzen Zacken. Länge 11 ½ Zoll. Süd-Amerika.

Pogonias. Schnurrvogel.

Schnabel mäßig, sehr dick, mit langen vorwärtsstehenden Borstenfedern bedeckt; Oberschnabel gebogen, neben der Spitze an jeder Seite zwei Kerben; Unterschnabel mit Querfurchen.

P. dubius (Pl. Enl. 602). Schwarz, unten roth, ein rothes Brustband; Schnabel röthlich, Beine kurz. Länge neun Zoll, Schnabel 1 ½ Zoll. An den Küsten der Barbarei.

Bucco. Bartvogel.

Schnabel länger oder kürzer als der Kopf, zusammengedrückt, spitzig; an der Wurzel ein Büschel langer vorwärts stehender Fe-

derborsten; Ladenränder ganz; Kopf groß. In feuchten Wäldern der heißen Zone.

B. Tamatia (Pl. Enl. 746). Rothbraun, unten röthlichweiß, mit schwarzen Flecken, Kehle gelb; ein schwarzes und gelbrothes halbes Halsband, Oberschnabel an der Spitze gespalten. Länge 6 ½ Zoll. Brasilien.

Crotophaga. Schneidenvogel. Madenfresser.

Schnabel mäßig, oval, messerförmig, sehr zusammengedrückt; Schnabelrücken hoch und scharf; Nasenlöcher seitwärts, hinten; Beine ziemlich lang. Mehrere Paare bauen ein gemeinschaftliches Nest und legen die Eier hinein.

C. Ani (Pl. Enl. 102). Schwarz, Schwanz lang, keilförmig. Länge 13 ½ Zoll. Sie werden leicht zahm, und lernen sogar sprechen. Westindien, in Truppen zu 10—20.

6. Familie. Sittiche. Psittacini.

Die Füße sind stark, und die Fußwurzel ist mit netzförmigen Schuppen bedeckt; der Schnabel ist erhaben, von den Seiten zusammengedrückt, sowohl nach oben als nach unten so gebogen oder abgerundet, daß er durch seine Krümmung fast einen Zirkel beschreibt, und nach unten an seiner Basis mit einer Membran versehen; die Zunge ist fleischig, dick, zugerundet. Sie nähren sich von Früchten, leben in den heißen Klimaten, und sind mit den lebhaftesten Farben geziert. Sie nisten in Baumlöchern; sie lassen sich leicht zähmen, und lernen Wörter aussprechen; sie pflanzen sich in den kältern Gegenden nicht fort, werden aber sehr alt.

Pezoporus. Erdpapagei.

Backen befiedert, Schnabel schwächer, Fußwurzel, höher und die Nägel gerader als bei den übrigen Sittichen. Sie gehen meist auf der Erde.

P. formosus. Grün, die vier mittlern Schwanzfedern schwarz, die übrigen schwarz und gelb gebändert; in der Mitte der Schwungfedern eine gelbe, unterbrochene Binde; Schwanz keilförmig. Größe wie eine Turteltaube. Neu-Holland.

Plyctolophus. Kakadu.

Auf dem Kopfe eine Haube von langen, geraden Federn, die sich nach Willkühr aufrichtet und niederlegt. Farbe meistens weiß. Sie leben in feuchten Wäldern, und sind sehr gelehrig.

P. cristatus (Pl. Enl. 263). Weiß, mit gelber Haube, Schnabel und Füße schwarz. Länge 18 Zoll. Auf den molukkischen Inseln.

Macrocercus. Ara.

Wangen kahl; Schwanz lang; Farben lebhaft.

M. Macao (Pl. Enl. 12). Glänzendroth, Bürzel und Schulterblätter hellblau, Backen kahl, runzlig, weiß, Schwanz roth und blau, keilförmig. Größe eines Huhnes. Die Jungen werden gezähmt. Man ißt sie. In Süd-Amerika, in Palmenwäldern, deren Früchte ihre Nahrung sind.

Psittacus. Papagei.

Schnabel stark und krumm; das Gesicht befiedert, der Kopf groß, ohne Federbusch; der Körper dick.

P. erythacus, grauer Papagei (Pl. Enl. 311). Grau, Schwanz scharlachroth, Schnabel schwarz. Größe 1½ Schuh. Wird häufig zum Sprechen abgerichtet. Afrika.

P. aestivus, gemeiner Papagei (Pl. Enl. 547). Grün, mit einigen gelben Flecken; Stirne blau, Schultern blutroth, Gesicht gelb. Größe wie eine Taube, wird häufig abgerichtet. Süd-Amerika.

P. Alexandri (Pl. Enl. 642). Grün, Halsband und Brust roth, Kehle schwarz, Schwanz lang, zugespitzt. Größe einer Amsel. Süd-Asien, Afrika. Seit Alexanders Zug nach Indien bekannt.

Fünfte Ordnung.

Sperlingsartige Vögel. Passeres.

Sie haben drei Vorderzehen, und eine hintere, die Nägel sind aber schwach und dünn; die beiden äußern Zehen sind bei den Meisten an ihrer Wurzel mit einander vereinigt; die Füße sind schwach oder haben mittlere Stärke, und die Fußwurzel ist geringelt; ist der Schnabel stark, so nähren sie sich von Körnern, Früchten, Insekten, Einige verfolgen sogar kleine Vögel; ist er aber dünn, so sind Insekten ihre Nahrung. Der Magen hat immer einen muskulösen Vormagen; sie haben überhaupt zwei kleine Blinddärme; unter ihnen findet man die Singvögel, bei welchen der untere Luftröhrenkopf sehr zusammengesetzt ist. Diese

Ordnung ist die zahlreichste, und bei den Gattungen findet ein so unmerklicher Uebergang statt, daß es schwer wird die Gattungen selbst zu bestimmen.

1. Familie. Mit verbundenen Zehen. Syndactyli.

Die äußere Zehe ist fast so lang als die mittlere, und beide sind mit einander bis zum vorletzten Gliede verbunden.

Buceros. Hornvogel.

Schnabel lang, dick, gekrümmt, hohl, an der Spitze abwärts gebogen, Ränder gezähnt; an der Schnabelwurzel sitzen Ansätze, die oft größer als der Schnabel selbst sind, oft aber ist der Schnabel nur stark aufgetrieben, wodurch sie den Pfefferfressern gleichen; die Sitten haben sie mehr mit Raben gemein.

B. Rhinoceros (Pl. Enl. 934). Schnabelhorn nach der Stirn aufwärts gekrümmt, acht Zoll lang, Körper schwarz, unten weiß; Schwungfedern an der Wurzel und Spitze weiß. Größe wie eine Taube. Er verschlingt Mäuse, nährt sich von Fleisch, und Aas. Ostindien.

B. biçornis (Edwards. II. t. 281. D). Schnabelhorn vorne zweispitzig; Gefieder schwarz; Bauch, Flügeldecken, die vier äußern Schwanzfedern weiß. Größe wie eine Henne. Er grunzt wie ein Schwein, lebt von Früchten und verschluckt sie ganz. Auf den philippinischen Inseln.

Alcedo. Eisvogel.

Schnabel länger als der Kopf, gerade, stark, dreikantig, etwas zusammengedrückt, spitzig; Nasenlöcher mit Borsten bedeckt; Zunge fast pfeilförmig; Beine kurz; Schiene zur Hälfte befiedert; bei Einigen fehlt die innere Zehe. Sie halten sich am Wasser auf, leben von Insekten, Fischen. Sie haben lebhafte und meist blaugrüne Farben.

A. Ispida, gemeiner Eisvogel (Naum. III. t. 72. f. 113). Oberleib lasurblau, grünspielend, Unterleib rostroth. Länge 7¼ Zoll. Ein Standvogel, brütet in Uferlöchern; nährt sich von Fischen, Schnecken, Blutegeln rc. In der ganzen alten Welt.

A. tridactyla (Pall. spic. VI. t. 2. f. 1). Hat nur drei Zehen; Leib blau, unten gelblich, Schnabel, Flügel und Schwanz rostfarb, Kehle weiß, an den Schläfen ein azurfarber und weißer Fleck. Länge vier Schuh. Surinam.

Todus. Plattschnabel.

Schnabel mäßig, gerade, niedergedrückt, breit, dünn, oben und unten flach; Ränder gleich breit, gegen die scharfe Spitze zugerundet, und dort mit einer Seitenkerbe; lange vorwärts stehende Federborsten. Sie nähren sich von Insekten, und nisten auf der Erde.

T. viridis (Pl. Enl. 585. f. 1, 2). Männchen, Oberleib hellbläulich, Bauch weiß, Brust rosenfarb. Weibchen, Oberleib grün, Unterleib gelblichweiß, Kehle röthlich. Süd-Amerika.

Prionites. Momot.

Schnabel mäßig stark, wenig gebogen, messerförmig; Ladenränder gezähnt; Nasenlöcher an der Schnabelwurzel mit Federborsten bedeckt; Nägel gekrümmt. Sie leben in Wäldern, und nisten in Erdhöhlen.

P. Momota (Pl. Enl. 370). Oben glänzend olivengrün, unten rostbraun, Schwungfedern und Kopf himmelblau, Scheitel schwarz. Größe wie ein Nußheher. Süd-Amerika.

Merops. Immenwolf. Bienenfresser.

Schnabel etwas bogenförmig, vierkantig, zusammengedrückt, spitzig; Nasenlöcher klein, an der Wurzel des Schnabels mit Federborsten bedeckt; Beine kurz; sie nisten in Uferlöchern.

M. Apiaster (Naum. Nachtr. t. 27. f. 56). Oberleib hell kastanienbraun, Unterleib hell grünlichblau, Kehle goldgelb, Schwanz bläulichgrasgrün. Länge eilf Zoll, sie fliegen wie Schwalben, und nähren sich von Bienen, Heuschrecken, Maikäfern ꝛc. Im östlichen Europa, kommen auch zuweilen nach Deutschland.

2. Familie. Dünnschnäbler. Tenuirostres.

Der Schnabel ist ohne Ausschnitt, dünn, lang und gewöhnlich gebogen.

Trochilus. Kolibri.

Schnabel mäßig oder lang, gerade oder gebogen, schlank, walzenförmig, spitzig; die Ränder des Oberschnabels umfassen den Unterschnabel, wodurch eine Röhre gebildet wird; eine Schnellzunge aus zwei verwachsenen Fäden; Beine schwach; sind die kleinsten Vögel; schimmern mit herrlichen, goldglänzenden Farben, und saugen schwebend Honig aus den Blumen; sind keck.

T. ornatus. (Pl. Enl. 640. f. 3). Oberleib goldgrün, Unterleib braungolden, am Männchen an der Stirne fuchsrothe, spitzige

nach hinten aufgerichtete Federn, an den Seiten verlängern sie sich bis zu einem halben Zoll, an der Spitze bildet sich ein goldgrün glänzendes Auge. Sehr klein.

T. minimus, kleinster Kolibri (Pl. Enl. 276). Schnabel gerade, vorne stumpf; oben goldglänzend grün, unten weißlich, Flügel bräunlich violet. Ist der kleinste Vogel und nicht viel größer als eine Hummel. Süd-Amerika.

T. Colubris, gemeiner Kolibri (Edw. I. t. 38). Schnabel gerade, vorne stumpf; goldglänzend grün, Kehle rubinroth, Schwanz schwarz, die drei Seitenfedern rostroth, mit weißer Spitze. Länge 3½ Zoll, er bauet sich ein Netz von Flechten in Baumzweige. Eier wie Erbsen. Süd-Amerika.

Certhia. Baumläufer.

Schnabel mäßig oder lang, dünn, zusammengedrückt, spitzig, gerade oder gebogen, die Ladenränder sind sich entgegengesetzt; sie klettern an Bäumen und Mauern, Einige stützen sich dabei auf ihren steifen Schwanz.

C. cayennensis, Dendrocolaptes, Holzhauer (Pl. Enl. 621). Gestreift; oben roth, unten gelblich, Kopf und Kehle roth, weißbunt, Schwanz und Flügel roth, Länge zehn Zoll. Klettert. Cayenne.

C. familiaris, gemeiner Baumläufer (Naum. I. t. 28. f. 58). Schnabel kürzer als der Kopf; Oberleib graubunt, Unterleib weiß, Schwungfedern dunkelbraun, mit gelblichweißen Querbinden. Länge 5½ Zoll. Er nährt sich von Insekten, ihren Eiern und Larven. Europa in Wäldern und Baumgärten.

Tichodroma, Mauerspecht.

Schnabel sehr lang, schlank, an der Wurzel dreieckig; am Ende spitzig, Nasenlöcher an der Schnabelwurzel, mit einer Haut halb verschlossen, der Schwanz abgerundet. Gangfüße. Nägel sehr lang und scharf.

T. phoenicoptera (Naum. Nachtr. t. 41. f. 82). Aschgrau, Flügel schwarz, Deckfedern und Schwungfedern von außen hoch rosenroth, die vier ersten Schwungfedern mit zwei weißen Flecken. Länge sechs Zoll. Paarweise an Felsen und Mauern alter Gebäude; er nährt sich vorzüglich von Spinnen; hat eine angenehme Stimme. Strichvogel. Europa.

Upupa. Wiedehopf.

Schnabel lang, schwach, mäßig gebogen, an der Wurzel dreikantig, an der Spitze stumpf, Nasenlöcher hinten. Sie leben von Früchten, Blumen, Honig, Insekten.

U. Epops, gemeiner Wiedehopf (Naum. I. t. 38. f. 85). Auf dem Kopf eine Federhaube aus einer doppelten Reihe von Federn, die sich aufrichtet und niederlegt; sie ist orangengelb und schwarz gefleckt; Brust und Bauch sind weiß, Hals- und Deckfedern rothbraun, Schwanz schwarz, mit weißer Binde. Länge ein Schuh. Ein Zugvogel; das Nest in Baum- und Felsenlöchern, mit einer Unterlage von Koth. In der alten Welt in Wäldern, an Viehtriften.

U. Graculus, rabenähnlicher Wiedehopf (Pl. Enl. 255). Der Schnabel nur wenig länger als der Kopf; Leib schwarz mit stahlblauem Glanz; Füße roth. Länge 16 Zoll. In gebirgigen Wäldern; er nährt sich von Fichtensamen, Haselnüssen, Eicheln, Insekten; nistet in hohlen Bäumen.

U. superba (Pl. Enl. 639). Nasenlöcher mit gekräuselten Federn bedeckt; Schwanz dreimal so lang als der Körper; Seitenfedern lang wie bei Paradiesvögeln, emporstehend und wie der Kopf und Bauch stahlblau glänzend. Länge vier Schuh. Neu-Guinea.

U. Promerops (Pl. Enl. 637). Ohne Haube; Schwanz lang; Zunge sehr lang, sie dient Honigsaft aus den Blumen zu fangen; Leib oben braun, Bürzel olivengrau, Kehle und Bauch weiß, Brust röthlich. So groß wie eine Lerche. Am Cap.

3. Familie. Kegelschnäbler. Conirostres.

Der Schnabel ist stark, mehr oder weniger kegelförmig und ohne Zahn; sie nähren sich von Körnern.

Paradisea. Paradiesvogel.

Schnabel mäßig, messerförmig, an der Spitze etwas gebogen; Oberkieferrand neben der Spitze häufig mit einer Kerbe. Wurzel mit dicht stehenden Sammtfedern umgeben; Bürzelfedern über den Schwanz verlängert. Die Farben sind stellenweise prächtig, metallischglänzend. Sie leben von gewürzhaften Früchten.

P. Apoda, gemeiner Paradiesvogel (Pl. Enl. 254). Kastanienbraun, Nacken blaßgelb, Halfter schwarz, Kehle goldgrün,

die zehn Zoll langen Bürzelfedern schmutzigweiß. Sie dienen zu Federbüschen. So groß wie eine Taube. Auf den Molukken und in Neu-Guinea in Truppen von 30—40.

Coracias. Racke.

Schnabel stark, messerförmig, zusammengedrückt, an der Spitze etwas abwärts gekrümmt, neben der Spitze etwas ausgerandet; Borsten am Mundwinkel; Nasenlöcher hinten; Beine kurz und stark; sie sind scheu und schnell, leben von Insekten und Früchten.

C. Garrula, blaue Racke, Mandelkrähe (Naum. IV. t. 6. f. 11). Blaugrün, Rücken leberbraun, hinter jedem Auge ein nackter, dreieckiger Fleck. Länge ein Schuh. Europa; sie nistet in hohlen Bäumen.

Corvus. Rabe.

Schnabel hinten gerade, dick, zusammengedrückt, messerförmig, nach vorn abwärts gebogen; Ladenränder des Oberkiefers, neben der Spitze, bei Einigen ausgerandet; Nasenlöcher hinten, mit starken Borsten bedeckt, Zunge knorplig, vornen gespalten; Füße stark. Gesellig; sie schreien viel und unangenehm, nähren sich von Sämereien, Gewürme, Aas, fangen und tödten lebende Thiere, stehlen gerne glänzende Dinge, verstecken sich einen Futtervorrath, sind keck, vorsichtig und gelehrig.

C. Monedula, Dohle (Naum. IV. t. 4. f. 7). Schnabel mäßig, ziemlich dünn; schwarz, am Unterleib heller, am Hinterkopf lichtgrau. Länge 13½ Zoll. Sind Strichvögel, nisten in Mauerlöchern alter hoher Gebäude, sind scheu, gesellig, fliegen leicht und schnell, verfolgen Raubvögel, nehmen thierische und vegetabilische Nahrung; sie werden zahm und lernen reden. Europa, Rußland, Persien.

C. Pica, Aelster (Naum. IV. t. 4. f. 8). Der Oberschnabel mehr gebogen; Leib schwarz mit rothem und grünem Schiller, Bauch und Schultern weiß; der Schwanz so lang als der Leib, keilförmig. Länge 18 Zoll. Sie sind Standvögel, leben paarweise in der Nähe von Wohnungen, fliegen in Absätzen, sind geschwätzig, nisten auf hohen Bäumen, nähren sich von Mäusen, Aas, Obst, werden sehr zahm, und lernen Wörter aussprechen. In ganz Europa.

C. Corax, Kohlrabe (Naum. IV. t. 1. f. 1, 2). Der Schnabel ist stark, die Rückenkante mehr gebogen; Leib dunkelschwarz,

mit purpurrothem Schiller; Schwanz keilförmig zugerundet. Länge zwei Schuh. Sind Strichvögel; nähren sich von Gewürme, Mäusen, Hasen, Aas, Bienen rc., nisten auf hohen Bäumen und in Felsenritzen, lernen Wörter aussprechen, und werden sehr alt. In der ganzen Welt.

C. Corone, Rabenkrähe (Naum. IV. t. 3. f. 5, 6). Dunkelschwarz, stahlblau schillernd; Schwanz zugerundet; Länge 1½ Schuh. In Feldhölzern, schaarenweise; viele bauen ihre Nester neben einander, oder nur ein gemeinschaftliches Nest auf einem Baum. Europa, und auch südlicher.

C. Cornix, Nebelkrähe (Naum. IV. t. 2. f. 3, 4). Aschgrau; Kopf, Kehle, Flügel und Schwanz schwarz. Länge 1½ Schuh. Europa, häufig in Nord-Deutschland; kommt auch in die Städte.

C. frugilegus, Saatkrähe (Pl. Enl. 484). Dunkelschwarz, stahlblau schillernd; Schnabel mehr zugespitzt, gekerbt. Länge 1½ Schuh. Sind stellenweise Stand- und Strichvögel; sie nähren sich vom reifen und keimenden Getreide, nisten gesellig, so daß viele Nester auf einem Baume vorhanden sind. Europa.

C. Glandarius, Holzheher (Naum. IV. t. 5. f. 9). Schnabel gerade, stumpf; graurröthlich, Flügeldeckfedern blau, mit abwechselnd schwarzen und weißen Querstreifen. Länge vierzehn Zoll. In Nadel- und Laubhölzern. Strichvögel; sie lieben besonders Eicheln. Europa.

Xanthornus. Hordenvogel.

Schnabel ganz gerade, Stirnende spitzig.

X. americanus (Pl. Enl. t. 236. f. 2). Schwarz; Kinn, Kehle, Brust und Flügelrand roth. Länge sieben Zoll. Singt schön, hängt das walzenförmige Nest an Baumzweige. Guiana, Cayenne.

Icterus. Haufenvogel.

Die Schnabelwurzel endigt an der Stirne in ein scharfes Dreieck, ohne Federnkreis, der Schnabel etwas dünn, und der ganzen Länge nach gebogen.

I. dominicensis (Pl. Enl. t. 5. f. 2). Kopf, Rücken, Hals, Flügel und Schwanz schwarz, Schultern, Bauch und Bürzel gelb. Auf St. Domingo.

Sturnus. Staar.

Schnabel mäßig, gerade, eckig, niedergedrückt, etwas stumpf; Oberschnabel mit glattem, etwas klaffendem Rande; Schnabelrücken in einer Ebene mit dem Scheitel; Nasenlöcher hinten. Sind gesellige lebhafte, lärmende Vögel, ziehen in Schaaren, und nähren sich von Insekten.

St. vulgaris, gemeiner Staar (Naum. I. t. 38. f. 84). Schwärzlich mit purpurrothem und grünem Schiller; weiß getüpfelt. Länge 8½ Zoll. In der alten Welt; er nistet in Baumhöhlen und Felsenlöchern, zieht im Winter weg, wird leicht zahm, und lernt pfeifen und sprechen.

Loxia. Kernbeißer.

Schnabel stumpf, kegelförmig, oben und unten gewölbt; an der Wurzel sehr dick; die Ränder des Unterschnabels eingebogen; Nasenlöcher klein, an der Wurzel, mit Federn bedeckt. Sie nähren sich nur von Samen.

L. Curviróstra, Kreuzschnabel (Naum. I. t. 9. f. 21, 22, 23. t. 10. f. 24). Jung ist er braungrau, nach dem ersten Mausern roth, alt gelbgrün. Länge sieben Zoll. Sind Strichvögel; sie brüten im December und Januar. Europa, Nord-Asien, Amerika.

L. Coccothraustes, Kirschfink (Naum. I. t. 7. f. 17, 18). Graulich kastanienbraun; auf den Flügeln ein weißer Querfleck, Kehle schwarz. Länge sieben Zoll. Sind Strichvögel, er knackt die Kirschkerne und andere harte Samen leicht auf. Europa in Laubwäldern und Gärten.

C. Pyrrhula, Gimpel, Dompfaff (Naum. I. t. 8. f. 19, 20). Kopf, Flügel und Schwanz schwarz; Oberleib hell aschgrau; Unterleib bei dem Männchen roth, bei dem Weibchen bläulich grau. Länge 6½ Zoll. Sie leben paarweise, nähren sich von Beeren, singen, werden leicht zahm, und lassen sich abrichten. In Europa, Rußland.

Fringilla. Sperling. Fink.

Schnabel gerade, dick, kegelförmig, spitzig; die obern Ladenränder decken die untern; hinten winklig; Nasenlöcher hinten von Federborsten bedeckt; Zunge spitzig, zusammengedrückt. Sie nähren sich von Körnern und Insekten, sind gesellig, viele singen.

F. domestica, Haussperling (Naum. I. t. 1. f. 1, 2). Kopf

aschgrau, Oberleib rothbraun und schwarz gefleckt, Kehle schwarz, Schwanz und Flügel dunkelbraun; über letztere eine weiße Binde. Länge fünf Zoll. Familienweise überall wo Getreidebau und Menschenwohnungen sind. Ist lustig, wenig scheu; verzehrt viele schädliche Raupen; singt nicht.

F. socia (Paterson's Reise t. 14, 15). Röthbraun, unten gelblich, Halfter und Schnabel schwarz. So groß wie ein Gimpel. Sie bauen auf einer Mimose ein gemeinschaftliches oben bedecktes Nest, worin oft 800 — 1000 gemeinschaftlich brüten. Am Cap.

F. cardinalis, virginische Nachtigall (Pl. Enl. 37). Roth, Schnabelring schwarz, ein Federbusch auf dem Kopfe. Länge acht Zoll. Sie sammelt sich Vorrath von Mais in einem Erdloch; singt so schön wie die Nachtigall. Nord-Amerika.

F. Coelebs, Buchfink (Naum. I. t. 2. f. 4, 5). Schnabel vorn schwach, breit gedrückt. Flügel schwarz, mit zwei weißen Querstreifen; Schwanz schwarz, die drei äußern Federn mit weißem Längsfleck. Unterleib röthlich. Länge 6½ Zoll. In Wäldern und Gärten. Zugvögel, sind gelehrig und singen schön. Europa und Afrika.

F. Spinus, Zeisig (Naum. I. t. 6. f. 13, 14). Zeisiggrün; Scheitel, Kehle, Schwung- und Schwanzfedern schwarz, letztere an der Wurzel gelb. Länge 4¾ Zoll. Sind Strichvögel, und halten sich in Fichten- und Eichenwäldern auf; sie nähren sich von öhligen Samen; sind gelehrig, singen.

F. Carduelis, Distelfink, Stieglitz (Naum. I. t. 5. f. 12). Schnabelring hochroth, Flügel schwarz, vorn gelb; Schwanz schwarz, mit weißer Spitze. Länge 6½ Zoll. Sind Standvögel, in Gärten und Vorhölzern, lieben den Diestelsamen, sind gelehrig und singen angenehm. Europa.

F. canaria, Canarienvogel (Pl. Enl. t. 202. f. 1). Grau, unten grün. Durch Zähmung jetzt grün, gelb und gelblichweiß. Länge fünf Zoll. Auf den kanarischen Inseln, jetzt in ganz Europa Stubenvogel; sie erzeugen mit Zeisigen, Stieglitzen und Andern Bastarde; sind gelehrig und singen schön.

F. linaria, Hänfling, Leinfink (Naum. I. t. 6. f. 15, 16). Oben braun, schwarzbraun gefleckt, Schwung- und Schwanzfedern dunkelbraun; über die Flügel zwei weißgelbe Querstreifen; die Kehle schwarz, Scheitel roth, beim Männchen die Brust rosen-

roth, zuweilen auch der Bürzel. Im Norden von Europa, wo er auch brütet, im Herbst kommt er in großen Zügen nach Deutschland.

Emberiza. Ammer.

Schnabel kurz, kegelförmig, gerade, spitzig; Oberschnabel an der Spitze zusammengedrückt, schmäler als der Unterkiefer, beide an der Wurzel von einander abstehend; Ränder des Unterschnabels eingebogen; Nasenlöcher hinten mit Federborsten bedeckt. Nagel der Daumenzehe doppelt länger und gekrümmt. Sie wohnen in Wäldern, Hecken, und an Wegen, und nähren sich von mehligen Samen. Das Fleisch ist wohlschmeckend.

E. Citrinella, Goldammer (Naum. I. t. 11. f. 26, 27). Goldgelb; Schwanz schwärzlich, mit zwei weißen, keilförmigen Flecken. Länge 6½ Zoll. Sind Strichvögel, halten sich im Winter auf Straßen und Miststätten auf, nähren sich von Würmern, Insekten, Körnern. Eßbar. Europa und Nord-Asien.

E. hortulana, Gartenammer (Pl. Enl. t. 247. f. 2). Kopf und Hals grünlich olivengrün, Kehle schwefelgelb, Schnabel und Füße fleischfarb, Schwanzfedern schwärzlich, die beiden Seitenfedern nach außen schwarz; Länge 6½ Zoll. Sind Zugvögel. Im Herbst sehr fett und wolhschmeckend. Süd-Europa.

E. paradisea, Paradies-Wittwe (Pl. Enl. t. 194). Oberleib, Kehle und Vorderhals schwarz, ein breites Halsband und die Brust rostgelb, letztere fast kastanienbraun, Unterleib weißlich rothgelb, zur Begattungszeit werden einige Schwanzfedern dreimal so lang als der Vogel. Afrika.

Parus. Meise.

Schnabel kurz, gerade, kegelförmig, zusammengedrückt, spitzig, an der Wurzel mit Federn bedeckt. Sind lustige, lebhafte und muthige Vögel; klettern an den Bäumen umher, sind gesellig, nisten meistens in Baumlöchern, legen viele Eier; sie nähren sich von Samen und Insekten.

P. caeruleus, Blaumeise (Naum. I. t. 25. f. 43). Oben olivengrün, unten gelblich, Scheitel blau, Wangen weiß, schwarz gesäumt, Stirne weiß. Europa in Gärten, immer lebhaft.

P. major, Kohlmeise (Naum. I. t. 23. f. 42). Kopf schwarz, Schläfe weiß, Oberleib olivengrün, Unterleib gelb, mit einem schwarzen Streifen bis zum After. Länge 5½ Zoll. Sind Strichvö-

gel, sind muthig, greifen selbst Vögel an; singen viel. Europa in Wäldern und Gärten.

P. caudatus, Schwanzmeise (Naum. I. t. 24. f. 47, 48). Oben schwarz, Flügeldeckfedern braun, unten und am Scheitel weiß; Schwanz länger als der Leib. Sie bauet ein von oben bedecktes Nest, und legt viele Eier. Europa.

P. biarmicus, Bartmeise (Naum. Nachtr. t. 2. f. 3, 4). Rothgelb, der Kopf des Männchens aschgrau, mit einem schwarzen Streif der das Auge umgibt, und sich in einen hervorstehenden, hinterwärts liegenden Schnurbart verlängert; sie baut im dicksten Schilf ein künstliches Nest, nährt sich von Rohrsamen und Insekten.

P. pendulinus, Beutelmeise (Naum. Nachtr. t. 3. f. 5, 6). Schnabel dünn und zugespitzt; Leib grau, Flügel und Schwanz rothbraun, schwarze Stirnbinde, unten gelblichroth. After schwarz. Größe wie die Blaumeise. Sie baut ein künstliches Nest in Gestalt eines Beutels; den Eingang nach unten, von Pappelwolle gefilzt, und hängt es über dem Wasser an Baumäste. Im südlichen und östlichen Europa.

Alauda. Lerche.

Schnabel gerade, kegelförmig, hinten klaffend, Ränder ganz; Nasenlöcher hinten und bedeckt; Nagel der Daumenzehe gerade, und länger als diese; sie laufen schrittweise, zur Begattungszeit fliegen sie singend in die Luft und singen schwebend; sie nisten auf der Erde, und leben von Sämereien.

A. arvensis, Feldlerche (Naum. II. t. 6. f. 6). Lerchengrau, Wangen braungrau, die beiden äußern Schwanzfedern meist weiß, die mittlern außen weißgrau, innen rostbraun. Länge sieben Zoll. Zugvögel, ihr Gesang ist sehr angenehm; werden im Herbst, wegen ihres wohlschmeckenden Fleisches gefangen. In der ganzen alten Welt.

4. Familie. Zahnschnäbler. Dentirostres.

Der Schnabel ist immer nahe an seinem Ende mit einem Ausschnitt versehen, und bald dreieckig, bald zusammengedrückt, bald kegelförmig, oder fast nadelförmig. Die beiden äußern Zehen bis in der Mitte, oder nur zum ersten Glied mit einander verbunden.

Anthus. Pieper.

Schnabel pfriemenförmig, an der Spitze seicht ausgeschnit=

ten; Nasenlöcher unbedeckt; Nagel der Daumenzehe lang; sie laufen schnell, sind gern am Wasser, nisten auf der Erde, geben einen piependen Ton; nähren sich von Insekten.

A. arboreus, Baumpieper (Naum. II. t. 8. f. 12). Lerchengrau; Brust rothgelb, schwarzbraun gefleckt, Flügeldeckfedern mit zwei weißlichen Binden, schwarzbraun. Länge 5½ Zoll. Sind Zugvögel, singen angenehm. Europa, in Gebirgen.

A. campestris, Brachpieper (Naum. II. t. 8. f. 10). Ueber den Augen ein rostgelber, breiter Streifen; Oberleib grau und rothgelblich mit undeutlichen Flecken, die Flügelfedern schwärzlich, gelb gerändert. Unterleib weißrostgelblich, nur an der Brust feine undeutliche Flecken. In sandigen und steinigen Gegenden.

Motacilla. Bachstelze.

Schnabel dünn, walzenförmig, mit pfriemenförmiger Spitze; Nasenlöcher unbedeckt; Füße schlank, lang, mit langer krummer Hinterzehe, Schwanz lang, wagrecht stehend; sie leben an den Ufern der Seen und Flüsse, nisten in Mauern und Löchern, und nähren sich von Insekten.

M. alba, weiße Bachstelze (Naum. I. t. 39. f. 86, 87). Oben grau, Scheitel schwarz, Halsseiten und Bauch weiß; Brust und Schwanz schwarz, am letzten die äußern Federn zur Hälfte weiß. In ganz Europa häufig.

M. flava, gelbe Bachstelze (Naum. I. t. 39. f. 88). Oberleib grau, olivengrün überlaufen; Unterleib schön gelb, die zwei äußern Schwanzfedern über die Hälfte weiß; häufig auf Viehweiden, wo sie die Insekten unter den Viehheerden verfolgen.

M. boarula, graue Bachstelze (Naum. Nachtr. t. 6. f. 13, 14). Oberleib dunkel aschgrau; Kehle schwarz, Brust und Bauch hochgelb. Der Schwanz sehr lang. Im Sommer mehr in gebirgigen Gegenden, im Winter in Ebenen.

Accentor. Flurvogel.

Schnabel mittelmäßig stark, gerade, scharf zugespitzt; der Rand beider Kinnladen eingedrückt; die Nasenlöcher unbedeckt, in einer großen Haut liegend; die Füße stark, der Nagel der Hinterzehe lang, stark gekrümmt.

A. alpinus (Pl. Enl. 668. f. 2). Aschgrau, dunkelbraun gefleckt, Kehle weiß, braun gefleckt, Seiten rothbraun, auf den

Flügeln drei Reihen weißer Flecken. Länge 8½ Zoll. Auf den Alpen, sie laufen wie Bachstelzen, und singen.

A. modularis (Naum. I. t. 13. f. 32). Oberleib hellrostfarb, mit schwarzbraunen Längsflecken, die Flügelfedern mit weißen Spitzen; Unterhals und Brust schieferblau. Im jungen dichten Schwarzholz, er singt angenehm.

Sylvia. Sänger.

Schnabel gerade, ziemlich dünn, pfriemenförmig zugespitzt; Oberschnabel mit Seitenkerben an der Spitze; Nasenlöcher unbedeckt; sie leben in Wäldern, Hecken und Gebüschen, nähren sich von Würmern, Insekten, Beeren, sind Zugvögel, und die ausgezeichnetsten Sänger.

S. arundinacea, Rohrsänger (Naum. I. t. 46. f. 104). Oben hell olivenbraun, unten rostgelblich weiß, über die Augen ein rostgelblich weißer Streif; Schwanz keilförmig. Er lebt im dicksten Rohr, und singt den ganzen Tag. Deutschland und andern Orten.

S. Regulus, Goldhähnchen (Naum. I. t. 47. f. 109, 110). Der kleinste europäische Vogel, oben hell olivengrün, unten gelblichweiß; der Scheitel pomeranzenfarb, am Weibchen blässer. In Schwarzwäldern fast allenthalben.

S. Troglodytes, Zaunkönig (Naum. I. t. 47. f. 108). Oberleib schmutzig rostbraun, mit undeutlichen Querstreifen; der Schwanz kurz, etwas keilförmig, und wie die Flügel gebändert, immer aufgerichtet. Länge 3½ Zoll. Er singt im Winter laut und angenehm. In ganz Europa in Wäldern, im Winter in Dörfern.

S. Rubecula, Rothkehlchen (Naum. I. t. 35. f. 73). Oben graulich, olivenbraun, Gurgel und Brust rostroth, Bauch weiß. Ein harmloses, sehr bekanntes Vögelchen, es nistet in Gebüschen, ist neugierig, leicht zu zähmen, und wandert in etwas wärmeren Gegenden nicht, sondern nähert sich den Häusern; es sucht Fliegen und Beeren.

S. Phoenicurus, Schwarzkehlchen; Garten-Rothschwänzchen (Naum. I. t. 37. f. 80, 81). Oben braun, Kehle schwarz, Brust, Bürzel und Seitenfedern des Schwanzes rostroth, Stirn weiß; es nistet in Mauern und unter Dächern; sind Zugvögel.

S. hortensis, graue Grasmücke (Naum. I. t. 33. f. 67). Oberleib bläulich aschgrau, Unterleib weiß, mit aschgrauen Wellenlinien; Augenstern gelb. In Gärten.

S. cinerea (Naum. I. t. 33. f. 69). Oberleib aschgrau, Deckfedern der Flügel rostfarb gerändert, Unterleib weißlich. Die äußere Schwanzfeder mit einem großen weißen Fleck. Häufig in Deutschland.

S. Hippolais (Naum. I. t. 41. f. 91). Oberleib olivenfarb, aschgrau; Unterleib hellgelb; von den Nasenlöchern bis zu den Augen ein gelber Streif. In dichten Gebüschen in Deutschland; singt sehr schön.

S. atricapilla, Mönch, Schwarzkopf (Naum. I. t. 34. f. 71, 72). Oberleib dunkler, Unterleib heller grau, Scheitel schwarz. In Gärten, Gebüschen; sie singen angenehm.

S. Philomela, Sproßer (Naum. Nachtr. t. 26. f. 52). Oberleib schmutzig graubraun, Brust hellgrau, dunkelgrau gefleckt, Kehle weiß, schwarzgrau eingefaßt; Schwanz schmutzig rostbraun. Ihr Gesang ist stark, schmetternd, langsam. Sie singen meist bei der Nacht. In Deutschland selten, häufiger in Ungarn und Pohlen.

S. Luscinia, Nachtigall (Naum. I. t. 36. f. 77). Oben braun, roströthlich, weißlichgrau unten; der Schwanz rostfarb. Ihren herrlichen Gesang läßt sie nur einige Monate hören, bis die Jungen aus den Eiern kommen, da dann die Sorge für dieselben beide Gatten beschäftiget; sie nistet nahe an der Erde, wandert im Herbst. Im Frühjahre kommen die Männchen vor den Weibchen an. In ganz Europa in dichten Gebüschen nahe am Wasser.

Saxicola. Steinschmätzer.

Schnabel hinten breit, am Schnabelwinkel mit starken, breiten Borsten; sind hochbeinig, laufen schnell, nisten auf der Erde, wohl auch unter Erdschollen, und singen zum Theil artig.

S. Oenanthe, graurückiger Steinschmätzer, Weißkehlchen (Naum. I. t. 48. f. 111, 112). Stirn und ein Streif um die Augen weiß, durch die Augen ein schwarzer Strich, Scheitel und Rücken aschgrau, Flügel schwarz; Schwanz weiß, am Ende schwarz. Alles Graue ist am Weibchen rothgrau, das Schwarze braun, das Weiße rostgelb. Im Frühling und Herbst auf Aeckern, zwischen den Furchen im Sommer auf Bergen.

S. Rubetra, braunkehliger Steinschmätzer (Naum. I. t. 48. f. 113, 114). Ueber die Augen ein weißer Streif, Kehle und Brust zimmetfarb, auf den Flügeln ein weißer Fleck, durch die Augen ein braunschwarzer Streif. Oberleib hellbraun, schwarzbraun

gefleckt. Schwanzwurzel weiß, Schwanz schwarz. Er singt angenehm.

Cinclus. Schwätzer.

Schnabel mäßig lang, gerade, an beiden Seiten zusammengedrückt und abgerundet, der kantige Rücken vor den Nasenlöchern eingedrückt, die Spitze des Oberschnabels nach unten gebogen. Ladenränder oben unter der Spitze ausgerandet, unten eingezogen und fein ausgeschnitten. Körper stark, dicht mit Federn bedeckt, die Flügel und der Schwanz kurz.

C. aquaticus, Wasserstaar (Naum. III. t. 72. f. 114). Schwärzlich und grau überlaufen, Vorderhals und Brust weiß, Länge sieben Zoll. Standvögel, an rauschenden Bächen und Flüssen, sie waden im Wasser, tauchen und fangen Wasserinsekten und Forellenbrut. Sie singen mitten im Winter. Europa.

Oriolus. Pirol.

Schnabel stark, Oberkiefer erhoben, vornen etwas abwärts gekrümmt, ausgeschnitten, und etwas länger als der untere; Beine kurz; sie bauen künstliche herabhängende Nester; und singen.

O. Galbula, gelber Pirol (Naum. I. t. 40. f. 89, 90). Gelb; Zügel, Flügel und Schwanz schwarz, Weibchen oben zeisiggrün. Sind Zugvögel, halten sich in Hölzern und Gärten auf; sie sind schwer zu zähmen, sie singen. Im gemäßigten Europa.

Turdus. Drossel.

Schnabel mäßig lang, messerförmig, Oberkieferspitze etwas niedergebogen und an den Seitenrändern etwas ausgeschnitten. Sie nähren sich mehr von Beeren; sie singen angenehm, und haben ein wohlschmeckendes Fleisch.

T. musicus, Singdrossel (Naum. I. t. 30. f. 61). Oberleib olivengrau, Flügelspitzen rothgelb, die unteren Deckfedern blaßgelb, Bauch weiß; Gurgel und Brust mit verkehrt herzförmigen, Bauch mit eirunden dunkelbraunen Flecken. Länge 8½ Zoll. In Gebirgsgegenden, singt angenehm, zieht im September nach Süden.

T. pilaris, Krammetsvogel (Naum. I. t. 29. f. 59). Kastanienbraun, weißgrau gewölkt; der weiße Bauch mit dreieckigen, die rostgelbe Brust mit verkehrt herzförmigen Flecken. Unterflügel weißlich, Schwanz schwarz. Länge zehn Zoll. Sie kom-

men im Herbste in ungeheuren Scharen nach Deutschland, und gehen im Frühlinge wieder zurück; sie zwitschern nur; das Fleisch ist sehr schmackhaft. Nord-Europa in Schwarzwäldern.

T. viscivorus, Misteldrossel (Naum. I. t. 30. f. 62). Die größte Drossel; der Unterleib weißgelb, mit runden braunen Flecken, unter den Flügeln weiß. Sie liebt sehr die Mistelbeeren, und pflanzt die Pflanze durch den Koth fort, indem die Beeren unverdaut abgehen.

T. Merula, Amsel (Naum. I. t. 31. f. 63, 64). Schwarz; Schnabel und Augenlieder goldgelb. Länge 9½ Zoll. Sie singt angenehm, lernt auch sprechen, und hat ein schmackhaftes Fleisch. Im gemäßigten Europa, Asien.

Lanius. Würger.

Schnabel mäßig, der Schnabelrücken gebogen, Spitze hakig, an jeder Seite derselben ein Zähnchen; an der Wurzel mit steifen, vorstehenden Borsten, ohne Wachshaut; Beine mit starken Fußwurzeln, Zehen stark, krumm; sind kleine muthige Vögel, leben von kleinen Vögeln und Insekten.

L. Excubitor, der große Würger (Naum. IV. t. 6. f. 12). Oben schön aschgrau, unten weiß, Flügel und ein Streif um die Augen schwarz; Deckfedern der Flügel, ein Streif über den Schwungfedern und der äußern Seite der Schwanzfedern weiß. Länge neun Zoll. In ganz Europa.

L. Spinitorquus, Dorndreher (Naum. IV. t. 8. f. 16). Scheitel, Nacken und Bürzel grau, Rücken und Deckfedern der Flügel rothgelb, Unterleib weißlich, durch die Augen geht ein schwarzer Streif, Flügelfedern schwarz, rostgelb gesäumt; die Schwanzwurzel weiß, das Uebrige schwarz. Er ahmt die Stimme anderer Vögel sehr geschickt nach. Im mittlern Europa.

Tanagra. Merle.

Schnabel kurz, öfters dick, an der Wurzel dreiseitig; Schnabelrücken abschüssig gekrümmt; Ladenränder des Oberschnabels neben der Spitze mit einer Kerbe an jeder Seite. Sie leben von Samen, Insekten; haben herrliche Farben.

T. brasilia (Pl. Enl. t. 127. f. 1). Lebhaft roth, Flügel und Schwanz schwarz; das Weibchen rothbraun. Brasilien.

T. nigerrima (Pl. Enl. t. 179. f. 2, 711). Ganz schwarz mit weißen Achseln. Brasilien.

Pipra. Manakin.

Schnabel kurz, stark, Oberkiefer dreieckig, hinten, an der Spitze zusammengedrückt und gebogen, mit Seitenkanten; Nasenlöcher hinten, mit Federborsten bedeckt; Schwanz und Füße kurz; die größern sind den Hühnern, die kleinern den Meisen ähnlich; alle haben lebhafte Farben.

P. Rupicola, Felsenhuhn (Pl. Enl. t. 747). Hochgelb, mit einem aufgerichteten, purpurroth gesäumten Federbusch. So groß wie eine Taube. Die Jungen werden zahm. Süd-Amerika.

5. Familie. Breitschnäbler. Latirostres.

Der Schnabel hat bei den Meisten nahe an seiner Spitze einen Ausschnitt, ist immer weit gespalten, plattgedrückt, mehr oder weniger dreieckig, an seiner Spitze gebogen, an der Wurzel oft mit Borsten, und zuweilen mit Federn besetzt, welche die Nasenlöcher decken.

Muscicapa. Fliegenschnäpper.

Schnabel mäßig, stark; Spitze des Oberschnabels etwas nach unten gekrümmt, mit Seitenkerben, an der Wurzel mit Borsten; in Wäldern, sie nähren sich von Insekten.

M. Grisola (Naum. I. t. 41. f. 92). Oberleib dunkelgrau, Unterleib weißlich, mit röthlichgrauen Längsflecken. Länge sechs Zoll. In Wäldern und Gärten, sie nisten in Baumlöchern. Europa.

Ampelis. Bombycivora. Schmuckvogel.

Schnabel kurz, stark, erhaben, vorn gebogen, Rachen weit; Flügel mäßig lang, Füße verhältnißmäßig.

A. Garrulus, Seidenschwanz (Naum. I. t. 32. f. 66). Röthlichgrau, am Hinterkopf ein kleiner zurückgelegter Federbusch, die hintern Schwungfedern mit pergamentartigen, scharlachrothen Spitzen. Länge 7½ Zoll. Im Norden von Europa und Amerika, wo er in Klippen nistet; kommt im Winter zuweilen nach Deutschland; nährt sich von Vogelbeeren und Insekten.

Hirundo. Schwalbe.

Schnabel kurz, am Grunde breit und niedergedrückt, an der Spitze schmal und gekrümmt. Rachen weit, bis unter die Augen geöffnet, selten mit sehr kurzen Federborsten, Füße kurz, schwach, meist befiedert; Flügel lang; Schwanz gablig. Sind ge-

sellig; ihr Nest ist aus Erde gemauert, meist in Häusern; sie fangen Insekten und trinken im Flug; ziehen im Herbste in großen Heerden von uns weg, und überwintern in Afrika.

H. rustica, Rauchschwalbe (Naum. I. t. 42. f. 96). Stirn und Kehle kastanienbraun; Schwanzfedern schwarz, die mittelsten mit weißem Fleck, die beiden äußersten sehr lang. Länge 6¼ Zoll. In der alten Welt; sie ziehen zuletzt fort, nisten in Häusern.

H. urbica, Hausschwalbe (Naum. I. t. 34. f. 98). Rücken bläulichschwarz, Kehle und Unterleib weiß, Schwanz ungefleckt. Länge fünf Zoll. Sie ziehen früher weg als die vorigen.

H. esculenta. Oben braun, unten weißlich; Schwanzspitze weiß; kleiner als der Zaunkönig. Sie bauet ein Nest aus eßbaren Stoff an Wände der Felsenhöhlen. Die reinen Nester werden zu Suppen verwendet, die unreinen zu Kleister. Ostindien.

Cypselus. Segler.

Schnabel sehr kurz, niedergedrückt, mit gekrümmten Rücken, am Grunde weit, an der Spitze schmal, gebogen, weit nach vorn befiedert; Rachen sehr weit; Beine schwach und befiedert; vier Zehen nach vornen, die innerste ist eine Wendezehe; Flügel sehr lang, Schwanz gablig; Flug hoch und schwebend; sie kommen fast nie zur Erde, und können auch von da nicht auffliegen. Sie nisten in Mauern und Felsenritzen.

C. murarius. Mauerschwalbe. Mattschwarz, Kehle weiß; Länge sieben Zoll. In der alten Welt. Sind Zugvögel, leben gesellig, schreien unangenehm.

Caprimulgus. Schnurrer.

Schnabel kurz, spitzig, etwas gekrümmt, an der Wurzel niedergedrückt und sehr breit; Rachen sehr weit mit einer Reihe steifer Borsten besetzt; Augen und Kopf groß; Beine kurz und schwach; die Daumenzehe kann sich vorwärts wenden; sie nähren sich von Insekten, und fliegen nur in der Dämmerung, leben einsam, und brüten ohne Nest auf der Erde.

C. europaeus, Nachtschwalbe (Naum. I. 44. f. 101). Mit schwarzen dunkelbraunen, aschgrauen, weißen und rostfarben Punkten und Flecken, Schwanz aschgrau, mit braunen Querbinden. Länge 10¾ Zoll. Sind Zugvögel, kommen Abends auf Miststätten, um Insekten zu fangen. In der alten Welt in dünnen Wäldern.

Sechste Ordnung.

Raubvögel. Rapaces.

Sie haben starke sehr muskulöse Füße; drei Zehen nach vornen und eine nach hinten; diese sind zum Ergreifen und Forttragen der Thiere, die ihnen zur Beute dienen, geeignet; ihr Schnabel ist stark, an der Spitze sehr gekrümmt, und zum Zerreißen sehr geschickt. Sie nähren sich von frischem Fleisch oder Aas, haben einen häutigen Kropf und Magen, und kurze Gedärme. Die unverdaulichen Theile ihres Fraßes brechen sie wieder aus. Die Meisten fliegen hoch, leicht und weit. Ihr Gesicht ist sehr scharf. Ihre Stimme besteht in einfachen Lauten, die man weit hört. Sie leben in Monogamie, sind ungesellig, und ob sich gleich Einige abrichten lassen, so pflanzen sie sich gezähmt nicht fort. Fleisch und Eier sind nicht eßbar.

1. Familie. Eulen. Aegolii.

Der Kopf ist dick, breit, die Augen nach vorn gerichtet, mit einem Ring von mehreren zerschlissenen Federn umgeben. Diese Federn bedecken die Wurzel des Schnabels und die Oeffnungen der Ohren; die Pupille ist sehr weit, die Regenbogenhaut sehr reitzbar, daher sind die meisten Arten für das Tageslicht sehr empfindlich, sie sehen besser in der Dämmerung. Die äußere Zehe ist eine Wendezehe. Sind meistens Standvögel.

Strix. Eule.

Schnabel zusammengedrückt, vom Grunde an gekrümmt, die Füße stark, befiedert.

St. Otus, Ohreule, Ohrkautz (Naum. IV. t. 29. f. 84). Zwei Ohrbüsche, die willkührlich bewegt werden, jeder aus dreizehn schwärzlich rostgelben, weißgerandeten Federn; Oberleib rostgelb, dunkelbraun gefleckt, Unterleib blaßrothgelb, mit dunkelbraunen, zackigen Längsstreifen. Länge ein Schuh. In Felsenhöhlen und Wäldern; sie nährt sich von Maulwürfen, Ratten, Mäusen.

St. Brachyotus, kurzöhriger Ohrkautz (Naum. IV. t. 29. f. 49). Die Farben sind blässer als am vorigen, der Kopf kleiner, die Augengegend dunkler, die Federn auf dem Rücken dunkelbraun, gelb gerändert. Der Unterleib gelblich, dunkelbraun gestreift, der Schwanz schwarzbraun gebändert, mit weißer Spitze. Die Feder-

büsche sind nur am Männchen sichtbar, sehr kurz, und stehen selten aufgerichtet. Im Norden von Europa, er kommt im Herbst und Winter nach Deutschland.

St. Bubo, Uhu (Naum. IV. t. 28. f. 47). Zwei Ohrbüsche; Oberleib rostgelb und schwarz geflammt, Federbüsche dick, schwarz. Länge zwei Schuh. In gebirgigen Wäldern, auf hohen Felsen und in alten Schlössern. Rehkälber, Hasen, Mäuse und Insekten sind seine Nahrung.

St. Scops, kleiner Uhu (Naum. Nachtr. t. 25. f. 49). Federbüsche klein, dicht, braun, mit schwarzen Flecken; Leib aschgrau, mit wellenförmigen, schwärzlichen Querstreifen. Länge sieben Zoll. Dieser niedliche Vogel wohnt mehr im wärmern Europa.

St. nyctea, Schneeeule (Naum. Nachtr. t. 33. f. 65). Sie kommt an Größe dem Uhu nahe; ihr Gefieder ist schön weiß, mit braunen Querflecken, welche mit dem Alter immer mehr verschwinden, so daß sie endlich ganz weiß wird. Sie bewohnt den Norden beider Festländer, nistet in hohen Felsen, macht Jagd auf Hasen, Auerhühner und Schneehühner; zuweilen kommt sie im Winter nach Deutschland.

St. nisoria, Sperbereule (Naum. Nachtr. t. 34. f. 67). Oberleib dunkelbraun, weiß gefleckt; Unterleib weiß, und in die Quere braun gestreift. Schwanz keilförmig, lang. Länge 14 Zoll. Im Norden, sie fliegt auch bei Tage.

St. flammea, Schleiereule (Naum. IV. t. 31. f. 52). Diese schöne Eule scheint fast über die ganze Erde verbreitet; ihr seidenartiges Gefieder ist angenehm gezeichnet, der Oberleib ist auf wenig hervorschimmernden rostfarben Grunde aschgrau gewässert, und mit kleinen in Linien geordneten, schwarzen und weißen Flecken bezeichnet. Der Unterleib gelb, oder rothgelb, mit schwarzen rundlichen Flecken, in wärmern Gegenden oft ganz weiß, mit oder ohne Flecken. Sie findet sich in Städten und Dörfern, in Kirchen und Thürmen in ganz Europa.

St. Aluco, Nachteule (Naum. IV. t. 30, 31. f. 50, 51). Etwas größer als die Ohreule, graulich, allenthalben mit braunen Längsflecken, der Unterleib mit zickzackförmigen auslaufenden Querstreifen, die durch einen dunkeln Mittelstrich getheilt sind; an den Schultern eine Reihe weißer, eiförmiger Flecken. In Wäldern.

2. Familie. Falken. Falcones.

Der Kopf und Hals sind mit Federn bedeckt; die Augenbogen bilden einen vorspringenden Rand, wodurch das Auge vertieft wird; der Schnabel ist kurz und hakenförmig gekrümmt; die Nasenlöcher zur Seite des Schnabels; die Klauen an den Füßen sind gekrümmt, und meist groß und sehr spitzig. Die Weibchen sind fast um ein Drittheil größer als die Männchen. Die Meisten haben in der Jugend ein vom Alter verschiedenes Gefieder, und erst im dritten oder vierten Jahr erhalten sie ihr bestimmtes Kleid. Ihr Gesicht ist scharf; sie fliegen schön, leicht und hoch.

Aquila. Adler.

Schnabel stark, an der Wurzel gerade, und nur am Ende zu einem scharfen Haken abwärts gebogen, mit einer Wachshaut; Flügel sehr lang, die erste Schwungfeder sehr kurz. Sie fliegen unter den Raubvögeln am höchsten, sind sehr raubbegierig.

A. Albicilla, Seeadler (Naum. neue Aufl. t. 12, 13, 14). Die obere Hälfte der Läufe befiedert, die untere geschildert und so wie die Zehen gelb; Schnabel in der Jugend schwärzlich, im Alter gelb; der keilförmige Schwanz bei Jungen weiß; im Alter wird der Vogel einfärbig graubraun, Kopf und Hals weißlich; die Flügelbreite bis zu acht Schuh. Er lebt von Fischen und Säugethieren. Im Norden.

A. Haliaetus, Flußadler, Fischaar (Naum. neue Aufl. t. 16). Rücken braun, der ganze Untertheil weiß, an der Brust einige braune Längsflecken, eben so am Kopf und Nacken, die Federn des letztern spitzig und lang. Wachshaut und Füße blau. Länge 1 Schuh 9 Zoll. Er nährt sich von Fischen. In den nördlichen Gegenden.

A. Harpyia, Harpie. Am Hinterkopf eine schwarze Federhaube; Kopf und Hals aschgrau, Seiten und Brust schwarzbraun, unten weißlich, Schienen braungestreift, Klauen und Schnabel von ungewöhnlicher Stärke; er trägt Hirschkälber fort. Süd-Amerika.

A. fulva, Steinadler (Naum. n. A. t. 8, 9). Die Beine bis an die Zehen mit schmutzig weißgelber oder hellrostfarber Wolle bekleidet. Schwanz von der Wurzel bis zur Mitte weiß, an der Spitze schwarz oder dunkelbraun, Länge drei Schuh. Auf den hohen Gebirgen der nördlichen Welt; er fliegt unter allen Vögeln am höchsten.

A. imperialis, Kaiseradler (Naum. n. A. t. 6, 7). Die

Füße bis an die Zehen dunkel befiedert, die Mittelzehe mit fünf großen Schildern; der Rachen bis hinter die kleinen graugelben Augen gespalten; die Flügelspitzen reichen im Sitzen über das Ende des Schwanzes hinaus; die schmalen Nackenfedern weißlich rostfarb, die Schultern weiß gefleckt; der Schwanz aschgrau gewässert, mit schwarzer Endbinde, der übrige Körper schwarzbraun. In den hohen Gebirgen südlicher Länder, im wärmern Europa Aegypten.

Falco. Falke.

Der Schnabel ist von seiner Wurzel an gekrümmt, und hat einen scharfen Zahn an jeder Seite vor der Spitze; die Flügel sind groß; die zweite Feder jedes Flügels ist die längste, und die erste nur etwas kürzer. Sie sind in Hinsicht ihrer Größe muthvoller, als die übrigen Raubvögel.

F. rufus, Rohrweihe (Naum. IV. t. 22, 23. f. 37). Leib schmächtig, die Läufe und der Schwanz lang, und die Federn um die Ohren bilden wie bei den Eulen einen Schleier. Die Wachshaut gelbgrün, die Füße blaßgelb, der Scheitel rostgelb, der Leib braun. Im Alter verliert sich der rostgelbe Scheitel. Länge ein Schuh neun Zoll. Sie lebt vorzüglich an Sümpfen und Teichen, stößt auf Wasservögel und Reptilien.

F. pygargus, Kornweihe (Naum. IV. t. 21. f. 34). Am Männchen Steiß und Schwanzwurzel weiß; Oberleib und Brust weißgrau; Unterleib weiß, die vordern Schwungfedern schwarz; beim Weibchen Oberleib braun, der Schleier gelblich, der Schwanz braun mit weißgelben Bändern, Hals und Brust brandgelb, mit großen braunen Längsflecken. Im nördlichen Europa.

F. cinerascens, die graue Weihe (Naum. IV. t. 21. f. 33). Die obern Theile dunkel aschgraublau, über die Flügel laufen zwei schwarze Bänder. Gurgel und Brust grau, Unterleib weiß, mit rostfarben Längsflecken, Schwanz grau, mit rostfarben Querbändern. Das junge Männchen ist am Unterleib brandgelb, ohne Flecken, oben braun. Das Weibchen gleicht dem vorigen. Im östlichen, südlichen Europa.

F. Buteo, Mäusebussard (Naum n. A. t. 32, 33). Schnabel schwach; Flügel lang, breit; Füße kurz, Wachshaut und nackte Füße gelb; Hauptfarbe dunkelbraun; dunkelbraune, herzförmige Flecken oder Wellenlinien am Bauch, auf dem Schwanz

zwölf Querbinden; nach Alter und Geschlecht, und andern zufälligen Umständen gibt es zahlreiche Varietäten in der Farbe. Länge ein Schuh zehn Zoll. In Vorhölzern; sind furchtsam, nähren sich von Mäusen und Reptilien.

F. Milvus, rother Milan (Naum. n. A. t. 31. f. 1). Rothgelb, die Schwungfedern schwarz, der Schwanz rostroth. Unter unsern Vögeln der geschickteste Flieger, der ohne Flugschlag große Räume durchschwimmt. Er ist übrigens feig und träge, und lebt meist von Reptilien.

F. islandicus, Edelfalke (Naum. n. A. t. 21, 22). Schnabel stark; Flügel und erste Schwungfeder sehr lang, Füße stark, gelb. Hauptfarbe mehr oder weniger weiß, mit dunkelbraunen oder schwärzlichen herzförmigen Flecken. Länge ein Schuh neun Zoll. Er kommt im Winter nach Deutschland, ist sehr gelehrig, und läßt sich zur Jagd abrichten. Im Norden von Europa, besonders in Island.

F. peregrinus, Wanderfalke (Naum. n. A. t. 24, 25). Oberkopf, Nacken, und Mundwinkelstreif schwarzbraun, Unterleib gelb, mit braunen Längsflecken. Im Alter wird bei beiden Geschlechtern der Oberleib aschblau, der Mundwinkel schwarz, gewellt, nur die Brust bleibt gelblich. Das Weibchen ist dunkler, er wird zur Jagd abgerichtet. In Deutschland, Asien, Afrika, Amerika.

F. Aesalon, Zwergfalke (Naum. n. A. t. 27). Der kleinste europäische Falke; oben braun, unten gelblich, mit braunen Längsflecken, das alte Männchen ist oben blau überlaufen. Er nistet in Felsen, nährt sich von kleinen Vögeln. Im mittlern Europa.

F. Tinnunculus, Thurmfalke (Naum. n. A. t. 30). Scheitel und Schwanz bläulichgrau, letzterer am Ende mit breiten, schwarzen Streifen. Oberleib braunroth mit schwarzen Flecken. Länge 14 Zoll. Ist ein schöner Raubvogel, nährt sich von Mäusen und kleinen Vögeln. In Deutschland Zugvogel, in alten Mauern und Felsen. Europa, Asien, Nord-Amerika.

F. palumbarius, Hühnerhabicht, Taubenhabicht (Naum. n. A. t. 1, 17, 18). Schnabel stark, Flügel zugespitzt, kurz, Schwanz lang, Flug schnell; Wachshaut grünlich, Flügel schwefelgelb, über den Augen ein weißer Streif; Oberleib dunkelbraun, Unterleib weiß, mit vielen dunkeln pfeilförmigen Querlinien; Schwanz mit vier bis fünf breiten, schwärzlichen Binden. Länge zwei Schuh. Ist ein Zug-, Strich- und Standvogel, nährt sich

von Hühnern, Tauben, Mäusen; wird zur Jagd abgerichtet. Europa, Asien, Barbarei, Nord-Amerika.

F. Nisus, Sperber (Naum. n. A. I. t. 19, 20). Nackenflecken weiß, Wangen und Seiten rostroth, mit braunen Wellenlinien; Oberleib aschblau, Unterleib weiß. Kehle länglich gefleckt; Schwanz mit fünf schwärzlichen Binden. Länge ein Schuh zwei Zoll. Sie lassen sich zur Jagd abrichten, fliegen niedrig pfeilschnell, nähren sich von kleinen Vögeln. In der alten Welt.

F. musicus, Singfalke (Vaill. t. 27). Oben aschblau, unten weiß, braun gestreift. Größe wie ein Taubenhabicht. Ist der einzige singende Falke. Afrika.

3. Familie. Geier. Vulturini.

Der Schnabel an der Wurzel mit einer Wachshaut bedeckt, verlängert, nur an der Spitze hakenförmig gebogen. Kopf und Hals mit wenigen, einzelnen, wolligen Federn bedeckt, oder ganz kahl; zum Theil mit Fleischlappen, die Flügel lang, die Beine stark. Sind träge, feige, sehr gefräßige Vögel, die sich mehr vom Aas als vom frischen Fleisch nähren. Der gefüllte Kropf hängt am Hals wie ein Sack herab; sie haben einen scharfen Geruch und leben in Heerden.

Vultur. Geier.

Schnabel mäßig, dicklich, Spitze zusammengedrückt, hakig; Zunge an der Spitze gespalten; Kopf und Hals mit einigen wenigen Flaumfedern; Hals unten mit einem Federkragen.

V. cinereus, gemeiner Geier (Naum. I. t. 1). Hinterhaupt und Nacken kahl und bläulich, am Unterhals ein schwarzbrauner Fleck; ein Federkragen am Oberhals; an jeder Schulter ein aufrechtstehender Federbusch. Gefieder graubraun und schwarzbraun. Länge drei Schuh sechs Zoll. Er fängt auch lebendige Thiere. Auf den hohen Gebirgen von Europa und Asien; kommt zuweilen nach Deutschland.

Cathartes. Aasvogel.

Schnabel mäßig, dicklich, gerade, Rücken gewölbt, von den Seiten zusammengedrückt und hakig. Die Wachshaut an der Wurzel bildet häufig Fleischwarzen oder Zapfen und Kämme; Nasenlöcher am vordern Rande der Wachshaut; Zunge rinnenförmig, an den Seiten gesägt. Kopf und Hals oben kahl, mit Fleischwarzen oder Runzeln; Hals zuweilen mit einem Federkragen.

C. percnopterus (Naum. n. Aufl. 1, 3). Das erwachsene Männchen weiß mit schwarzen Schwungfedern, die Weibchen und Jungen braun. Größe wie ein Rabe. In den warmen Ländern der alten Welt heerdenweise, besonders in Aegypten, wo er sehr geachtet wird, indem er die Gegenden von Aas reiniget.

C. Papa, Geierkönig (Pl. Enl. 428). Gelbbraun, Flügel und Schwanz schwärzlich, Scheitel und Hals kahl, die gelbe Wachshaut bildet einen Fleischzapfen. Größe wie eine Truthenne. Er nährt sich von Aas, Reptilien. Süd-Amerika.

C. Gryphus, Contur (Humb. obs. zool. t. 8). Glänzend schwarz; ein Flügelstreifen und Halsband weiß, Hals nackt, roth; Männchen mit einem Fleischkamm auf dem Kopf, und einem Fleischzapfen unter dem Schnabel. Höhe 3 ½ Schuh, Flügelweite 9 ½ Schuh. Auf der höchsten Kette der Andes; er fliegt sehr hoch, raubt größere Säugethiere, Hirsche, Lämmer &c., und hat ein zähes Leben.

Gypaëtus. Greif.

Schnabel mäßig, dicklich, stark, gerade, der vordere Theil gewölbt, Spitze hakig, Wurzel mit einer Wachshaut und mit steifen, vorwärts stehenden Haarbüscheln; Nasenlöcher mit steifen Borsten bedeckt; Kopf dicht befiedert; Zunge knorplig, die Spitze gespalten; Beine stark, kurz, Fußwurzel befiedert, Nägel stark, krumm und sehr spitzig. Sie leben einzeln, nähren sich von lebendigem Raube.

G. barbatus, Lämmergeier (Naum. n. A. 1. t. 4, 5). Kopf und Oberschnabel schmutziggelb; Rückenfedern graubraun, glänzendschwarz, breit eingefaßt, Brust und Bauch orangegelb. Länge vier Schuh, Flügelweite neun Zoll. Ist der größte europäische Vogel. Ist kühn, stößt auf Gemsen, Schafe &c., raubt Kinder, fliegt sehr hoch; verschmäht das Aas; nistet auf hohen Felsen. In den höchsten Alpen der alten Welt.

Vierzehnte Klasse.

Säugethiere. *Mammalia.*

Säugethiere sind Thiere mit Skelet, welche durch Lungen athmen, einen vollkommen doppelten Kreislauf besitzen, und ein den weiblichen Individuen eigenthümliches Organ, in welchem nach der Befruchtung der Embryo sich bildet, den sie lebendig gebären, und mit Milch der Brüste ernähren. Der Körper ist meist mit Haaren bedeckt, selten mit Schuppen, oder er ist nackt. Sie haben warmes Blut, und leben auf der Erde, in derselben, oder im Wasser. Im Allgemeinen gehen die Säugethiere auf der Erde. Die Bewegungen sind voll Kraft, und können lange fortgesetzt werden, da alle Gelenke ihres Skeletes so in einander passen, daß dieselben mit Sicherheit und Leichtigkeit geschehen. Sie haben zwei vordere und zwei hintere Extremitäten, nur Wenigen fehlen die hintern Glieder, sie werden jedoch durch einige Knochen angedeutet. Die vordern Extremitäten fangen mit dem Schulterblatt an, welches mit andern Knochen nicht artikulirt, sondern bei Vielen nur in den Muskeln versteckt ist; bei Andern hingegen sich durch das Schlüsselbein mit dem Brustbein verbindet. Diese Extremität besteht ferner aus dem Hinterarm, dem Vorderarm und der Hand, welche selbst wieder aus zwei Reihen von Knochen, welche Wurzelknochen heißen, zusammengesetzt sind, mit dieser Handwurzel steht die Knochenreihe von langen Knochen in Verbindung, welche die Mittelhand heißt, und mit diesen die Finger, welche ebenfalls wieder aus zwei oder drei Knochen zusammengesetzt sind. Die hintern Extremitäten sind durch einen Gürtel von Knochen, welchen man das Becken heißt, an die Wirbelsäule befestigt. Bei jungen Thieren besteht das Becken aus drei Paar Knochen, nämlich dem Darmbein, welches an der Wirbelsäule befestigt ist, dem Schambeine, welches vorn das Becken schließt, und dem Sitzbeine, welches den hintern und untern Theil bildet. Da, wo diese drei Knochen sich vereinigen, ist eine Grube, in welche der Kopf des Hüftbeins paßt. Die Extremität selbst besteht aus dem Hüftbein, dem Unterschenkel, welcher aus dem Schienbein und Wadenbein zusammengesetzt ist, und dem Fuße, der eben so gebaut ist, wie die Hand oder der Vorderfuß, und aus der Fußwurzel, dem Mittelfuß und den

Zehen besteht. Die meisten Säugethiere treten auf den Spitzen der Zehen auf, nur wenige auf den ganzen Sohlen. Nur Einige wenige sind zum Schwimmen bestimmt, und Einige andere haben eine Flughaut zwischen den Vorder- und Hinterfüßen und dem Schwanz, oder auch zwischen den Fingern ausgespannt, welche ihnen zum Springen oder Fliegen dient. Das Hirn besteht immer aus dem großen und kleinen Hirn, und ersteres aus zwei Halbkugeln, welche durch eine Markbrücke vereinigt sind. In der Substanz des Hirns zeigen sich zwei Höhlen, und unten vier Paar Erhabenheiten, welche gestreifte Hügel, Sehhügel, Hinterbacken und Testikel heißen. Zwischen den Sehhügeln liegt die dritte Hirnhöhle, welche mit der vierten, welche unter dem kleinen Hirn liegt, in Verbindung steht; die Schenkel des kleinen Hirns bilden immer unter dem verlängerten Mark einen Vorsprung, welcher Varol'sche Brücke heißt. Alle Säugethiere haben fünf Sinne, und diese sind vollkommener gebildet, als bei den Thieren der vorigen Klassen. Ihr Aug ist frei, beweglich, wird von zwei Augenliedern bedeckt, und hat Thränenorgane. Fast Alle haben eine äußere Ohrmuschel, eine mit dem Trommelfell geschlossene Trommelhöhle, drei Gehörknöchelchen, einen Vorhof, und eine mehrmals gewundene Schnecke. Die Nasenhöhle geht durch in den Rachen, ist geräumig, und enthält vielfach gewundene Gänge, Muscheln und Platten zur Ausbreitung der Riechhaut. Die Nase ist fleischig und häufig beweglich. Die Zunge ist fleischig, beweglich und mit vielen Nervenwärzchen versehen. Bei Einigen sind die Finger oder Zehen, bei Andern die Bartborsten oder der Rüssel Organe des Tastens. Ihre Nahrung zerreißen oder zermalmen sie meist mit ihren Zähnen. Zwischen den beiden Hälften des Oberkiefers ist ein Zwischenknochen eingeschoben, und in den Zahnhöhlen derselben stecken die Vorderzähne; zu beiden Seiten im Oberkiefer die Eckzähne, und an diese schließen sich die Backenzähne an. Die Zähne in der untern Kinnlade sind denen in der obern entsprechend, oder es fehlen oben oder unten, oder in beiden die Vorderzähne, oder die Eckzähne, oder beide zugleich. Die ersten Zähne, Milchzähne, fallen den jungen Säugethieren aus, und werden durch neue ersetzt. Die in dem Munde mit Speichel befeuchtete Nahrung gelangt durch den Schlund in einen häutigen Magen, welcher entweder einfach ist, oder aus mehreren Abtheilungen besteht; die Gedärme sind in dicke und dünne unterschieden, und bei den Mei-

sten ist ein Blinddarm vorhanden. Alle haben eine Bauchspeicheldrüse, Milz, Leber, zwei Nieren mit Nebennieren, Harnleiter und eine Harnblase. Das Herz hat zwei Kammern und zwei Vorkammern, es liegt nebst den Lungen in der Brusthöhle, welche von der Bauchhöhle durch einen eigenen Quermuskel, oder das Zwerchfell, geschieden ist. Die Lungen liegen frei in der Brusthöhle, und das Athmen geschieht durch abwechselnde Hebung und Senkung der Rippen unter Zusammenziehung des Zwerchfells, welches ein den Säugethieren ausschließlich eigenes Organ ist. Alle haben einen Kehlkopf am obern Ende der Luftröhre, und sind mit einem Zungenbein, einem Kehldeckel und einem beweglichen Gaumensegel versehen. Ihre Stimme ist wenig artikulirt, nicht melodisch, sie besteht meist aus abgebrochenen Lauten. Die meisten Säugthiere wachsen schnell, und sind bald zum Fortpflanzungsgeschäft geeignet, allein die wenigsten werden älter als 30 Jahre; sie sind getrennten Geschlechtes; die männlichen Fortpflanzungstheile bestehen aus zwei Hoden, Nebenhoden, Samengängen, und einer Ruthe; die weiblichen aus zwei Eierstöcken, Muttertrompeten, Gebärmutter und Mutterscheide, nur einige Säugethiere haben eine Cloacke; sie begatten sich, und nach der Befruchtung bildet sich bei den Weichen in einem eigenen Organ, welches die Gebärmutter heißt, ein Embryo, den sie lebendig gebären, und an ihren Brüsten mit Milch ernähren.

Die Säugethiere leben entweder im Wasser oder auf dem Lande, und zwar unter oder über der Erde. Die Meisten entfernen sich nicht weit von ihrem Geburtsorte; Mehrere aber unternehmen gesellschaftliche Reisen in entfernte Gegenden. Sie nähren sich entweder nur von thierischen Substanzen, oder von Vegetabilien, oder von beiden zugleich. Viele gehen nur bei Nacht auf Nahrung aus, und verstecken sich bei Tage. Manche schlafen den ganzen Winter hindurch, wobei ihr Blutlauf sehr langsam und schwach wird. Die Meisten und Größten leben in der heißen Zone; das Klima wirkt sehr auf die Bildung derselben ein, besonders auf die Größe, auf die Haare, und die Färbung derselben.

Erste Ordnung.

Fischartige Säugethiere. Walle. Cetacea.

Die Hinterfüße fehlen, der Hinterleib endigt sich in einen dicken Schwanz, der eine wahre horizontale Flosse ist; der Kopf vereinigt sich mit dem Körper durch einen so kurzen und so dicken Hals, daß man keine Verengerung bemerkt. Die vorderen Extremitäten haben verkürzte Knochen, sind abgeplattet, und in eine sehnige Membran eingehüllt, so daß auch sie zu wahren Flossen werden. Sie haben im Allgemeinen die Gestalt der Fische, nur daß der Schwanz wagrecht steht; sie leben beständig im Wasser; da aber alle wallfischartigen Thiere wahre Lungen haben, so sind sie gezwungen, von Zeit zu Zeit den Kopf über das Wasser zu strecken, um Luft athmen zu können. Die Nasenlöcher liegen bei Einigen auf der Schnautze, und sind gewöhnlich in eine gemeinschaftliche Oeffnung vereinigt; durch dieselben spritzen sie mit großer Kraft das Wasser aus, welches sie in Menge mit der Nahrung in den Mund einnehmen.

1. Familie. Grasfressende. Herbivora.

Ihnen gehen die Spritzlöcher ab; die Zitzen liegen an der Brust; die Zähne haben eine flache Krone; die vordern Flossen dienen zum Greifen, die Schnautze ist mit Haaren besetzt. Sie kommen an die Ufer, um zu grasen.

Rytina. Borkenthier.

Sie haben wahrscheinlich auf jeder Seite nur einen einzigen zusammengesetzten Backenzahn, mit einer platten und mit Schmelzleisten versehenen Krone. Ihre Flossen haben keine Nagelspuren.

R. cetacea. Die Haut ist rissig wie Eichenrinde, haarlos; es wird bis auf 24 Schuh lang, und nährt sich vom Seetang. Im Norden des stillen Meeres.

Halicore. Dugong. Seemaid.

Die Backenzähne sind wie aus zwei Kegeln zusammengesetzt, welche sich an der Seite vereinigen, die Vorderzähne am Zwischenkieferknochen sind bleibend, und werden zu spitzigen Fangzähnen, bleiben aber größtentheils durch die fleischigen, mit harten Bartborsten versehenen Lippen bedeckt. Der Körper ist verlängert, und der Schwanz endigt in eine halbmondförmige Flosse.

H. cetacea. Das Fleisch ist gut zu essen, und schmeckt

wie Rindfleisch. In den Meeren des südlichen Asiens, Afrikas und Australiens.

Manatus. Manati.

Bei jungen Thieren sind im Oberkiefer zwei kleine Vorderzähne, welche später ausfallen. Eckzähne fehlen. Backenzähne $\frac{8.8}{8.8}$, d. i. im Ober- und Unterkiefer an jeder Seite acht; die Kronenfläche derselben viereckig, mit zwei Querhügeln. Schwanz viereckig, abgestutzt; zwei Brustflossen mit fünf Zehen; diese mit vier flachen Nägeln; der Daumen nagellos; zwei große Brustzitzen und große Brüste; der Magen in mehrere Säcke getheilt. Sie halten sich an Meeresufern auf, und haben wahrscheinlich zu der Sage von Meerjungfern und Sirenen Anlaß gegeben.

M. australis (Ann. du mus. XIII. t. 19. f. 1—3). Grau, Oberlippe gespalten, behaart, Augen klein. Länge 20 Schuh. Gewicht 8000 Pfund. Fleisch eßbar. An den Küsten von Süd-Amerika.

2. Familie. Bläser. Hydraula.

Sie haben Spritzlöcher; die Zitzen liegen hinten am Bauch; die Zähne fehlen entweder, oder sind kegelförmig; die vordern Flossen sind nicht zum Greifen eingerichtet. Sie leben nur im Meer, meist gesellig; man jagt sie vorzüglich ihres Fettes wegen, aus welchem Thran gesotten wird.

Balaena. Bartenwall.

Ohne Zähne, dagegen Barten im Oberkiefer, welche aus dünnen, langen, hornartigen Platten bestehen, die parallel und quer am Gaumen liegen; die untern freien Ränder derselben sind gefasert; auf der Stirne zwei Leistenritzen. Die Barten sind das sogenannte Fischbein, und dienen dem Thiere, kleine Seethiere, welche seine Nahrung sind, wie mit einem Kamm im Munde fest zu halten. Sie haben einen Blinddarm.

B. Mysticetus, gemeiner Wallfisch (Schreb. t. 332). Kurz und dick; Kopf und Mund groß, Schwanz kurz, Rücken schwarz und weiß marmorirt, ohne Rückenflosse. Länge 60—80 Schuh. Gewicht bis 200,000 Pfund, soll ehemals noch größer geworden sein. Vorzüglich im Nordmeer, heerdenweise. Sie werden harpunirt. Einer liefert 120 Tonnen Thran und 10 Zentner Fischbein.

B. rostrata, Entenschnabel (Schreb. t. 336). Hat eine Rückenflosse; die beiden Kiefern sind zugespitzt, der obere kürzer als der untere; an der Brust und am Bauche Längsfalten. Länge 15—21

Schuh. In den nördlichen Meeren. Er hat einen Sack am Hals, welcher mit Luft angeschwellt werden kann. Schwimmt sehr schnell.

B. Boops, Jupiterfisch (Schreb. t. 334). Er soll die Größe des Wallfisches erreichen, gewöhnlich ist er 50 Schuh lang; Bauch weiß, Schnautze schnabelförmig, stumpf; die Rückenflosse zwei Fuß hoch. An der Küste von Grönland.

Physeter. Pottwall.

Die Länge des Kopfes beträgt die ganze Hälfte oder wenigstens ein Drittheil von der Länge des Körpers. Oberkiefer breit und hoch, entweder ohne Zähne oder mit kleinen Zähnen unter dem Zahnfleisch. Im Unterkiefer gerade, dicke, kegelförmige Zähne, welche in eine entsprechende Vertiefung des Oberkiefers einpassen. Spritzlöcher in einer gemeinschaftlichen Oeffnung; zwei Leistenzitzen. Der Hirnkasten ist klein, und der Kopf erhält seine ungeheuere Größe durch eine an seinem obern Theile aufliegende Höhle, die durch Knochenlamellen geschieden ist, und ein flüssiges milchweißes Oel einschließt, welches an der Luft trocknet und Wallrath (sperma ceti) genannt wird.

P. gibbosus (Schreb. t. 338). Die Mündung der Spritzröhren auf der Mitte des Kopfes; auf dem Rücken ein Höcker; Farbe schwarz. Länge 50 — 60 Schuh. In den nördlichen Meeren.

P. macrocephalus, Pottwall (Schreb. t. 337). Spritzloch an der Wurzel der Schnautze; auf dem Rücken ein länglicher Höcker. Rücken schwärzlich, Bauch weißlich. Länge 50 — 60 Schuh. In den Meeren aller Klimate; er lebt von Hayfischen und andern Seethieren, und schwimmt sehr schnell. Liefert vorzüglich das Wallrath, es findet sich bei ihm nicht bloß im Kopf, sondern auch in Kanälen, die sich im Leibe verbreiten. Seine verhärteten Excremente sind die graue Ambra.

P. microps (Schreb. t. 339). Die Spritzlöcher sind am Ende der Schnautze; Augen klein, eine große zugespitzte Rückenflosse, Haut glatt und schwarzbraun. Länge 70 Schuh. In den nördlichen Meeren. Er nährt sich von Seehunden und Delphinen.

Ceratodon, Monodon. Narwall.

Im Oberkiefer zwei lange, gerade, wagrechte, dünne, vorstehende Zähne, von welchen der eine gewöhnlich fehlt; im Unterkiefer keine Zähne; Spritzröhren mit gemeinschaftlicher Oeffnung, die mit einer Art Klappe versehen ist; zwei Leistenzitzen, keine Rü-

ckenflosse. Die Substanz der Zähne wie Elfenbein. Sie leben truppenweise beisammen, greifen den Bartenwall an, und durchstoßen ihn mit ihren Zähnen; sie schwimmen schnell.

C. Monoceros, Einhornfisch (Schreb. t. 330). Kopf fast ein Drittheil so lang als der Leib; gewöhnlich ist nur ein Zahn vorhanden, und dieser spiralförmig gefurcht und gewunden; die Haut weiß und schwarz marmorirt. Länge 40—50, und der Zahn 15—18 Schuh. Im nördlichen Ocean. Sie nähren sich von Schalthieren, Fischen, Meergras. Haben wenig Speck.

Delphinus. Delphin.

Zahlreiche gleichförmige, konische, spitzige Zähne in beiden Kiefern. Schnautze schmal, verlängert, niedergedrückt. Spritzlöcher in eine halbmondförmige Oeffnung vereinigt. Leib länglich, glatt, mit oder ohne Rückenflosse; zwei Leistenzitzen. Sie sind gewandt, räuberisch und kühn, und fallen gesellschaftlich die Walle und andere große Seethiere an.

D. bidens (Schreb. t. 347). Schwarz; Rückenflosse umgebogen; Schnautze niedergedrückt, schmal, Stirne gewölbt; im Unterkiefer zwei spitzige Zähne, und viele kleine im Umkreis des Oberkiefers und am Gaumen. Länge 25 Schuh. Im Eismeer.

D. Leucas, Beluga. Ohne Rückenflosse; in jedem Kiefer 18 dicke und stumpfe Zähne; die Oeffnung des Rachens klein; Haut weißlich, mit braunen und weißlichen Flecken. Länge 15—20 Schuh. Im Eismeer, er geht in Flüsse und nährt sich von kleinen Fischen.

D. Delphis, gemeiner Delphin (Schreb. t. 343). Die Schnautze ist wie ein Schnabel dünn und verlängert; eine Rückenflosse; an jeder Seite jedes Kiefers 42—47 Zähne; Leib oben schwarz, unten weiß. Länge 8—10 Schuh. Er schwimmt sehr schnell, schnellt sich aus dem Wasser heraus, und spielt um die Schiffe her. Ist wahrscheinlich der Delphin der Alten. In großen Truppen in allen Meeren.

D. Phocaena, Braunfisch, Meerschwein (Schreb. t. 342). Schnautze kurz, rund, eine Rückenflosse. Zähne zusammengedrückt, spitzig, an jeder Seite jedes Kiefers 22—25 derselben. Oben schwarz, unten weiß. Der kleinste Delphin. Länge 5—12 Fuß. Ist sehr lebhaft und schnell, und findet sich truppenweise in allen Meeren.

D. Orca, Butzkopf, Nordkaper (Schreb. t. 340). Zähne

dick, etwas hakig, an jeder Seite oben und unten eilf, die hintern quer abgeflacht; Leib oben schwarz, unten weiß, ein weißer Fleck auf den Augen, Rückenflosse hoch. Der größte Delphin, öfters 25 Schuh lang. Im atlantischen Meere.

Zweite Ordnung.

Wiederkauer. Ruminantia.

Sie haben statt der Schneidezähne in dem Oberkiefer einen harten Wulst, im Unterkiefer finden sich immer acht Schneidezähne. Zwischen den Vorderzähnen und Backenzähnen ist ein leerer Raum, nur bei einigen Gattungen finden sich ein oder zwei Eckzähne. Die Backenzähne, deren immer sechs auf jeder Seite sind, sind mit einem doppelten Halbmonde bezeichnet. An den Füßen sind zwei Zehen, welche mit einer Hornscheide bedeckt sind, und einen gespaltenen Huf darstellen, und hinter diesen zuweilen zwei Spornen, als Seitenzehen. Sie haben die sonderbare Eigenschaft, die schon hinunter geschluckte Nahrung wieder in den Mund zu bringen, und dieselbe zum zweitenmal zu kauen. Sie haben zu diesem Zweck vier Magen; die drei ersten sind so eingerichtet, daß die Nahrungsmittel nach Belieben in einen derselben gehen können, da die Speiseröhre mit allen zusammenmündet. Der erste ist der größte und heißt der Panzen, Wanst (Rumen); in denselben gelangt die ganze Menge des nur einfach gekauten und grob zerstückelten Futters; aus diesem geht es in den zweiten oder die Mütze, Haube, Netzmagen (Reticulum), dessen innere Haut so gefaltet ist, daß die Falten Bienenzellen gleichen. Dieser Magen ist klein und rundlich, in demselben wird das Futter erweicht, und zu kleinen Ballen zusammengedrückt, welche nur nach und nach in den Mund wieder zurückgehen, um nochmals gekaut zu werden. Beim Wiederkauen ist das Thier immer ruhig; es dauert so lange, bis alles Futter, welches in den Panzen gelangte, gehörig verkleinert ist; alles Gekaute geht nun in den dritten Magen oder Psalter (Omasum), dessen innere Wand mit breiten, der Länge nach laufenden Falten, wie die Blätter eines Buches bedeckt sind, und aus diesem endlich gelangen sie in den Labmagen, oder Fettmagen (Avomasum); welcher dicke runzlige Wände hat, in diesem geht eigentlich die Verdauung oder Auflösung vor sich, wie in dem einfachen Magen der übrigen Thiere. So lange die Wiederkauer saugen, und nichts als

Milch genießen, ist der Lab der größte Magen. Der Panzen entwickelt sich erst nach und nach, und erhält seine vollständige Größe, wenn das Thier anfängt Gras, zu nehmen. Der Darmkanal ist lang, so auch der Blinddarm . Das Fett der Wiederkauer wird beim Erkalten härter als das anderer Säugethiere, ja selbst brüchig; man heißt es Unschlitt oder Talg. Die Eiter, die Zitzen liegen bei ihnen zwischen den Hinterbeinen.

1. Familie. Hohlhörner. Cavicornia. Tubicornia.

Die Eckzähne fehlen; beide Geschlechter haben zwei Hörner, die aus einem Kern, einem Fortsatz des Stirnbeins, und einem elastichen Futteral, welches die Gestalt eines hohlen Horns hat, bestehen.

Bos. Ochs.

Die Hörner stehen zur Seite, und ihre Spitze auf- oder vorwärts in Form eines Halbmondes; es sind große Thiere mit breiter Schnautze, dickem Körper und starken Gliedern.

B. moschatus, Bisamstier (Schreb. t. 302). Die Hörner stehen nahe beisammen, bedecken mit ihren Wurzeln die ganze Stirne, sind seit- und abwärts gebogen und mit der Spitze wieder aufwärts steigend. Der Leib ist mit langem, feinem, braunem Haar bedeckt, welches bis auf die Erde niederhängt; der Schwanz ist sehr kurz; sie riechen stark nach Moschus. Sie leben in den kältesten Theilen von Nord-Amerika.

B. gruniens, Ziegenochse (Schreb. t. 299. A. B). Hörner rückwärts gekrümmt, Haare, besonders eine Mähne, sehr lang, Schwanz mit sechs Schuh langen, seidenartigen Haaren, wie ein Pferdschweif. Er hat eine grunzende Stimme. In Tibet, Indien, Persien, China, wild und als Hausthier.

B. Caffer, afrikanischer Büffel (Schreb. t. 308). Schwarzbraun; Hörner stark seitwärts gekrümmt, breit, und so nahe aneinander stehend, daß sie die ganze Stirne bedecken. Schwanz kurz. Länge acht Schuh. Im Innern von Süd-Afrika, in großen Heerden. Ist sehr wild und gefährlich.

B. Arni, Riesenbüffel (Blumenb. Abbild. nat. Gegst. t. 63). Schwarz mit rother Stirnkrause; Höhe bis zur Hörnerspitze vierzehn Schuh, die Hörnerspitzen zehn Schuh von einander. Gewicht 3000—4000 Pfund. Im gebirgigen Indostan.

B. Bubalus, Büffel (Schreb. t. 300). Hörner flach, an

der Wurzel seit- und abwärts gekrümmt, mit einem scharfen Rand. Schwarz, selten auch weiß; fast nackt. Er ist sehr stark, liebt sumpfige Gegenden, ist schwer zu bändigen. Die Milch ist schmackhaft, die Haut sehr dick; aber das Fleisch ist wenig geachtet. Stammt aus Tibet, ist jetzt auch im südlichen Europa, in Ungarn, Italien gezähmt.

B. americanus, Bison (Schreb. t. 296). Die Hörner sind kurz, weit auseinander stehend; ein großer fleischiger Höcker, der wie der Kopf und der Hals mit langen krausen Haaren bedeckt ist. Wiegt 2000—2200 Pfund, soll schon vor der Entdeckung von Amerika gezähmt worden seyn. Das größte Thier von Nord-Amerika, es lebt heerdenweise in den sumpfigen Gegenden von Luisiana und Mexiko.

B. Urus, Auerochs (Schreb. t. 295). Hörner kurz, dick, stehen unterhalb der Leiste, welche die Stirne vom Hinterhaupt scheidet; Kopf, Hals und Schulter mit krausen Haaren; Farbe schwarzbraun; Stirne gewölbt, breiter als hoch. Ist ein sehr großes, wildes, unbändiges Thier; bei alten Männchen ist die Schultergegend fast wie ein Höcker erhaben. In den sumpfigen Gegenden von Lithauen, ehemals auch in Deutschland.

B. Taurus, Hausochs, zahmes Rind (Schreb. t. 279). Stirne platt, die runden Hörner entspringen an der Linie, welche die Stirn vom Hinterhaupt trennt. Bei den vielen Varietäten des zahmen Ochsen, ist Form, Größe und Richtung der Hörner sehr verschieden, zuweilen mangeln sie sogar. Einige Racen der heißen Zone haben einen Fetthöcker auf den Schultern, wie z. B. Zebu, (Bos Zebu oder indicus); es gibt auch Arten, welche kaum ein großes Schwein an Größe übertreffen. Die Kuh trägt neun Monat, und ist bis zum achtzehnten Jahr zur Fortpflanzung tüchtig. Man verschneidet die Ochsen, welche man nicht zur Zucht verwendet; ein einziger Stier reicht für 80 — 100 Kühe hin. Die älteste Geschichte nennt dieses Thier als Hausthier, und die ältesten Völker verehrten es, aber es hat sich weder bei der Entdeckung von Süd-Amerika noch Neu-Holland vorgefunden, wohin es auch jetzt verpflanzt ist. Der Nutzen als Last- und Zugthier, als Milchvieh u. s. w. ist bekannt.

Capra. Ziege.

Die Hörner sind nach oben und hinten gerichtet; das Kinn

hat einen Bart und die Lippen sind gewölbt; beide Geschlechter sind gehörnt.

C. Ibex, Steinbock (Schreb. t. 281). Hörner groß, vorn eckig, mit erhabenen Knoten. Oben braungrau, unten schmutzigweiß; ein schwarzer Rückenstreifen, ist fast ausgerottet. Auf den höchsten Gipfeln des europäischen Alpengebirges.

C. caucasica (Schreb. t. 281. B.). Hörner groß, dreieckig, knotig, mit stumpfer vorderer Kante. Oben dunkelbraun, unten weiß; Kopf grau; um den Mund, an der Brust und ein Streifen über den Rücken, schwarz. In den nördlichen Gegenden des Kaukasus.

C. Aegagrus, Bezoarziege (Schreb. t. 282). Die Vorderfläche der Hörner bildet mit den schwachknotigen Seitenflächen eine scharfe Kante; die Hinterfläche ist gerundet. Oben röthlichgrau, mit einem schwarzen Rückenstreifen. Hals und Bart braun, Kopf vorn schwarz, an den Seiten rothbraun. Sie leben heerdenweise auf den persischen Gebirgen, und liefern wahrscheinlich den berühmten orientalischen Bezoar, eine kalkartige Masse, welche sich in ihrem Magen findet. Sie werden für die Stammrace der zahmen Ziegen gehalten.

C. Hircus, Hausziege (Schreb. t. 283 — 287). Hörner stark zusammengedrückt, so daß sie nach hinten einen scharfen Vorsprung bilden. Ist als Hausthier weit verbreitet, und bildet mehrere Racen. Die Zwergziege in Afrika hat sehr kurze Beine, und kurze, rückwärts liegende Hörner; die Angorische oder Kameelziege ist durch ihr langes, seidenartiges Haar ausgezeichnet, welches zu kostbaren Shawls verarbeitet wird. Die Zucht der Ziegen bringt, besonders in gebirgigen Gegenden großen Nutzen.

Ovis. Schaf.

Die Hörner stehen nach hinten, und krümmen sich mehr oder minder schneckenförmig, die Schnautze ist im Allgemeinen rundlich; den Schafen mangelt der Bart. Sie sind mit den Ziegen so nahe verwandt, daß sie fruchtbare Bastarde zeugen. Es gibt wie bei den Ziegen, mehrere in einander beinahe übergehende Arten.

O. Ammon, Argali (Schreb. t. 238). Hörner stark zusammengedrückt, an der Wurzel dreieckig, quergestreift; die des Weibchens halbmondförmig. Haare glatt, braungrau. Im Winter an der Schnautze, an der Kehle und am Bauch weißlich. Hat

die Größe des Dammhirsches. Auf den Gebirgsketten des mittlern Asiens; er läuft und klettert mit ungemeiner Schnelligkeit; wird gejagt.

O. Musimon, Muffel von Sardinien (Schreb. t. 388). Hochbeinig, braungrau, Rückgrath und ein Streif an den Seiten schwarz. Die Hörner fehlen den Weibchen oder sie sind sehr klein. Auf den steinigen Gebirgen von Corsika und Sardinien. Ist sehr wild und schnell, in der Jugend aber zähmbar. Wird für die Stammrace des zahmen Schafes gehalten.

O. tragelaphus (Schaw. t. 202). Haar rothbraun, am Hals und Kinn weit herabhängend. Schwanz kurz; so groß wie ein kleiner Esel. Barbarei und Aegypten.

O. Aries, gemeines Schaf (Schreb. t. 289—294. C.). Hörner etwas zusammengedrückt und mondförmig gewunden, bei den Weibchen selten vorhanden. Leib mit Wolle bedeckt. Aeußerst zahlreich sind die Varietäten dieser Hausthiere. Man hat große und kleine Racen, mit großen und kleinen Hörnern, welche bald bei beiden Geschlechtern sich vorfinden, bald den Weibchen mangeln, oder auch selbst den Männchen.

Ovis Aries hispanica, das spanische Schaf. Mit feiner und dichter Wolle, das Männchen hat spiralförmig gewundene Hörner, diese Race hat sich durch ganz Europa verbreitet.

Ovis Aries anglica, das englische Schaf. Hat lange feine Wolle.

Ovis macroura, das langschwänzige Schaf. Im südlichen Rußland gemein, mit sehr langem Schwanz.

Ovis Aries guineensis, das guineische Schaf. Hochbeinig, langschwänzig, die Nase sehr gebogen, die Ohren hängend, ohne oder mit sehr kleinen Hörnern und sehr kurzem Haar statt Wolle.

Die persische, tartarische und chinesische Race hat gar keinen Schwanz, er hat sich ganz in einen Fettklumpen verwandelt; die syrischen und barbarischen Schafe haben einen langen, aber eben so fetten Schwanz. Bei beiden sind die Ohren hängend, die Hörner beim Widder groß und dick, mittelmäßig beim Schaf, die Wolle mit Haaren gemischt.

Der isländische Widder hat oft drei bis vier Hörner, das ungarische und wallachische Schaf, Ovis Aries strepsiceros, hat lange, aufwärtsstehende, gewundene Hörner.

Allenthalben wird das Schaf seines Fleisches, seiner Milch,

seiner Haut, seiner Wolle, und selbst seines treibenden Düngers wegen geschätzt. Da die Schafe im Freien weiden müssen, so ist ihre Zucht im Großen in sehr bevölkerten und angebauten Gegenden nicht thunlich, indem die Weiden fehlen. Das Lamm entwöhnt sich nach zwei Monaten; man verschneidet die Männchen, welche man nicht zur Zucht ziehen will, im sechsten Monat. Nach Verlauf eines Jahres ist das Schaf zur Fortpflanzung fähig, und dieses dauert bis zum zehnten oder zwölften Jahre, die Tragezeit ist fünf Monat. Der Widder wird im achtzehnten Monat zur Fortpflanzung geschickt, einer ist für dreißig Schafe genug. Gegen das achte Jahr werden sie gewöhnlich gemästet.

Antilope. Gazelle.

Die Substanz des Knochenkerns der Hörner ist fest, ohne Löcher oder Höhlen, wie das Geweih des Hirsches; auch gleichen sie den Hirschen durch die Thränenhöhlen, durch den leichten Körperbau und die Schnelligkeit ihres Laufes. Sie haben zwei oder fünf Zitzen; zwei Afterhufe.

A. Bubalis (Schreb. t. 277). Der Körper ist im Allgemeinen gröber und schwerer als bei den übrigen Gazellen, der Kopf lang, groß und schmal, die Augen stehen sehr hoch, die Stirne ist eng, und zwischen den Hörnern steht ein Haarbüschel. Die Hörner sind an der Basis geringelt, machen dann eine halbmondförmige Biegung nach vorn, und dann wieder eine solche nach hinten, und laufen dann spitzig aus. Schwanz mit einer Haarquaste. In den Wüsten von Nord-Afrika.

A. Caama. Hörner mit starken Beugungen, und in zwei Absätzen geringelt. Rothbraun; unten weiß, auf der Stirne an den Hörnern, auf dem Nasenrücken, an der Außenseite der Oberschenkel und an der Schwanzspitze schwarz. Am Cap.

A. Oryx, Gemsbock (Schreb. t. 257). Hörner dünn, lang, gerade, pfriemenförmig, unten geringelt. Farbe grau, Kopf und Bauch weiß, Halfter, Rückgrath, Oberschenkel, und ein Seitenstreif am Bauche schwarzbraun. In gebirgigen Gegenden am Cap.

A. Leucoryx, der weiße Gemsbock (Schreb. t. 278). Hörner sichelförmig, rückwärts gebogen, zugespitzt, geringelt. Farbe bläulich; Bauch, Füße und ein Fleck unter den Augen weiß. Länge 6 — 7 Schuh. Selten. Am Cap.

A. Daman, der Nanguer (Schreb. t. 264). Hörner runz-

lig, kurz, hakenförmig, vorwärts gebogen. Farbe gelbbraun, unten und an den Hinterschenkeln weiß. Größe des Rehes. Schön, schnell, zähmbar. Am Senegall.

A. rupicapra, Gemse (Schreb. t. 279). Hörner glatt, kurz, hakig, rückwärts gebogen. Farbe dunkelbraun, Bauch gelblich, Kehle weißlich. Sind gesellig, scheu, schnell, und erklimmen die steilsten Felsengipfel, sie werden mit Lebensgefahr gejagt, und liefern ein schätzbares Fell und ein schmackhaftes Fleisch. Auf den höchsten Alpen.

A. Dorcas, Gazelle (Schreb. t. 259). Hörner rund, dick, schwarz, rückwärts und mit der Spitze etwas aufwärts gebogen. Farbe oben hellbraun, unten weiß, Schwanz und ein Seitenstreif, der die Bauchfarbe von der des Rückens scheidet, dunkelbraun. Wird wegen ihrer Zierlichkeit, Leichtigkeit, und wegen ihrer schönen Augen von den Orientalen als ein Bild der Schönheit betrachtet. Sie sind die gewöhnliche Beute der Löwen und Panther. Kleiner als das Reh. In Nord-Afrika, Syrien und Arabien.

A. Euchore, Springbock (Schreb. t. 272). Hörner und Farbe fast wie bei der Gazelle, ist aber größer und hat eine weißbehaarte Hautfalte auf dem Kreuz, welche sich bei dem Sprung erweitert. Am Cap.

A. Pygarga, Bleßbock (Schreb. t. 273). Das Haar schön seidenartig glänzend, aufliegend; auf dem Rücken, Hals, Unterkopf und an den Keulen schön kastanienbraun; Stirne, Gesicht, Bauch, Hinterbacken und Füße weiß. Am Cap.

A. Strepsiceros, Kudu (Schreb. t. 267). Hörner oft mehr als drei Schuh lang, in großen Spiralen gebogen, glatt, scharfkantig; Weibchen ohne Hörner. Farbe hellbraun, mit sieben bis acht Querstreifen vom Rücken nach dem Bauch, und einem weißen Band über die Stirne. Eine kurze Mähne am Hals und an der Brust. Länge 5 1/2 Schuh. Selten. Am Cap.

A. scripta, bunter Bock (Schreb. t. 258). Mit rundlichen fast geraden, gewundenen Hörnern; kastanienbraun, mit weißen Streifen. Weibchen ohne Hörner. Länge 3 1/2 Schuh. Am Senegall in großen Heerden.

A. Oreotragus, Klippspringer (Schreb. t. 259). Hörner gerade, dünn, kurz, pfriemenförmig. Farbe gelblichbraun. Ohren und Beine weiß. Größe wie eine Ziege. Erklettert durch schnelle

und hohe Sprünge die steilsten Klippen, und hat ein schmackhaftes Fleisch. Am Cap, in Gebirgsgegenden.

A. Grimmia, Taucherbock (Schreb. t. 260). Hörner gerade, nach rückwärts stehend, klein, pfriemenförmig, an der Wurzel geringelt. Ein Haarbüschel auf der Stirne. Oben braun, unten weiß, eine schwarze Linie auf der Schnautze. Höhe ein Schuh. Ist sehr scheu und furchtsam, läßt sich zähmen. Afrika.

A. Cervicapra, Antilope (Schreb. t. 268). Hörner mit dreifacher Spiralkrümmung, geringelt. Oben braun, unten und um die Augen weiß. Größe wie ein Dammhirsch. Süd-Afrika, Indien.

A. Saiga, Saiga (Schreb. t. 276). Hörner leierförmig geringelt, an der Spitze durchscheinend gelblich; Schnautze angeschwollen, knorplig. Im Sommer gelblich, im Winter weißgrau; unten weiß. Größe wie ein Dammhirsch. Von Polen bis zu den altaischen Gebirgen. Sie vereinigen sich öfters im Herbste in großen Heerden, und ziehen in südlichere Gegenden; sie sind schwach und furchtsam; sie weiden rückwärts.

A. Oreas, Elenn-Antilope (Schreb. t. 256). Hörner gerade, aufrecht, mit gewundener scharfer Kante. Eine kurze Rückenmähne; Wamme und Brustmähne stark; ein Ochsenschwanz. Farbe gelblichgrau. In den Ebenen von Süd-Amerika. Ist die größte Antilope, wird 800 — 1000 Pfund schwer.

A. picta, Nilgau (Schreb. t. 262, 263). Hörner glatt, kurz, etwas nach vorwärts gebogen. Eine kurze Nackenmähne und eine lange Halsquaste. Farbe aschgrau, mit weißen Ringen an den Füßen. Größe wie ein Hirsch. Schwanz lang mit einer Quaste. Ostindien.

A. Gnu (Schreb. t. 280). Hörner glatt, zuerst vor- dann rückwärts gebogen. Die überhängende Mähne, der Schwanz und das ganze Ansehen wie ein Pferd. Farbe braun, ein Haarstern um die Augen, der Schwanz und die Wurzel der Mähne weiß. Größe wie ein kleines Pferd. Ist äußerst schnell, wild und unbändig. Im Norden vom Cap.

2. Familie. Vollhörner. Plenicornia.

Ihnen fehlen die Eckzähne, mit Ausnahme einiger Arten Hirsche, deren Männchen in der obern Kinnlade diese Art von Zähnen besitzen. Die Männchen und zuweilen auch die Weibchen, ha-

ben zwei, gewöhnlich abwerfbare, gefüllte, oder nicht mit einem Futteral versehene, und bald während der ganzen Lebenszeit des Thieres, bald nur auf kurze Zeit mit einer haarigen Haut überzogene Hörner.

Camelopardalis. Giraffe.

Eckzähne fehlen; zwei dichte, einfache, kegelförmige, mit Haut bedeckte, und mit einem Haarbüschel bekrönte, nicht abfallende Geweihe; Afterklauen fehlen; vier Leistenzitzen; Schwanz kurz, behaart, Hals und Wiederrüst unverhältnißmäßig groß; daher der Rücken abschüssig.

C. Giraffa (Schreb. t. 255). Gelblichweiß mit vielen unregelmäßigen, dunkelbraunen Flecken; eine kurze Halsmähne. Höhe bis zum Kopf 16 Schuh. Länge des Rumpfes sechs Schuh. Hat unter allen Thieren die größte Höhe. Im östlichen und südlichen Afrika, in kleinen Rudeln; sie nährt sich von Baumblättern. Fleisch eßbar.

Cervus. Hirsch.

Sie haben ästige, jährlich abfallende Geweihe, welche Anfangs mit einer Haut überzogen sind, bei einigen Weibchen fehlen sie; Schwanz kurz; vier Zitzen; meistens zwei Afterhufe. Der Leib ist schlank, die Beine sind hoch und dünn; die Thiere sind schnell, scheu und furchtsam; sie nähren sich von Gras und Baumknospen. Sie werden der Haut und des Fleisches wegen gejagt.

C. Capreolus, Reh (Schreb. t. 252. A. B). Im Sommer rothbraun, im Winter graubraun, Nase schwarz, Geweihe kurz, nur mit 2—3 Enden. Begattungszeit ist vom Dezember bis Jänner. Tragezeit 21 Wochen. In den Wäldern Europas.

C. Dama, Dammhirsch (Schreb. t. 249. A. B.). Rothbraun, mit weißgefleckter Rückendecke. Geweihe mit schaufelförmigen Enden. Höhe drei Schuh. Begattungszeit October; sie tragen acht Monate. In den gemäßigten Gegenden von Europa.

C. Elaphus, Edelhirsch (Schreb. t. 247. A—E.). Im Sommer rothbraun, im Winter röthlichgrau; die Geweihe sind rund, aufrecht, vieläſtig. Höhe 3½ Schuh. Die Begattung ist im September und October; sie tragen 40 Wochen. Europa und Asien in Rudeln.

C. Tarandus, Rennthier (Schreb. t. 248. A—E.). Braungrau, im Winter weiß; Beine niedrig; Geweihe dünn, rund,

lang, rückwärts gerichtet, mit handförmigen Aesten. Höhe vier Schuh. Ehemals in Deutschland, jetzt in Lappland, Norwegen und Nord-Asien wild und gezähmt, es wird zum Reiten und Ziehen gebraucht; das Fleisch und die Milch werden benützt.

C. Alces, Elennthier (Schreb. t. 246. A. B.). Die Haare sind zottig, rauh, dunkelgrau; unter der Kehle ist ein hängender Beutel; Geweihe schaufelförmig, mit Zacken und einem runden Stiel. Höhe sechs Schuh. Gewicht 600 Pfund. Trägt neun Monat. Ehemals in Deutschland, jetzt in sumpfigen Wäldern des nördlichen Europas.

C. Axis, Gangeshirsch (Schreb. t. 250). Falb, schön weiß gefleckt, Gurgel- und Schwanzgegend weiß, Schwanz falb, oben weiß gestreift, Geweihe rund, werden mit dem Alter sehr groß, sie haben niemals mehr als eine Zacke an der Wurzel. Eigentlich am Ganges, pflanzen sich aber leicht bei uns fort.

3. Familie. Ungehörnte. Inermia.

Es fehlen ihnen die Hörner, sie haben aber Eckzähne.

Moschus. Bisamthier.

Es ist ein niedliches, schnelles Thier, ähnelt sehr einem kleinen Reh, das Männchen hat aber im Oberkiefer an jeder Seite einen hervorstehenden Eckzahn; Schwanz kurz; zwei Zitzen.

M. moschiferus, Moschusthier (Schreb. t. 242). Braunschwarz, Kehle weiß; jung schäckig; die Haare steif, zerreiblich. Größe wie ein junges Reh. Vor der Vorhaut des Gliedes hat das Männchen einen Beutel, in welchem sich eine starkriechende bröckliche Materie bildet, sie ist als theures Arzneimittel unter dem Namen Bisam oder Moschus bekannt. Ein Beutel enthält 1½ — 2½ Quentchen Moschus. Es springt, klettert und schwimmt geschickt; ist sehr scheu und schwer zu zähmen. Das Thier lebt auf den höchsten Gebirgen des östlichen Asiens, in Tibet, China; wandert zu Zeiten gegen Süden.

M. pygmaeus, Zwergreh (Schreb. t. 244). Oben braun, unten weiß; Länge ein Schuh. Das kleinste und zierlichste Thier unter den Wiederkauern. Hat keinen Moschusbeutel. Es lebt in Indien und Java.

Auchenia. Lama.

Kopf klein, Nase kurz, im Oberkiefer an jeder Seite ein

Eckzahn; Ohren mäßig, länglich, Hals und Beine lang, Schwanz sehr kurz, Rücken eben, Beine und Brust ohne Schwielen; zwei Leistenzitzen; Haare lang, fein oder wollig. Sie sind geduldige und gelehrige Thiere, leben in den gebirgigen Gegenden von Süd-Amerika.

A. Vicunna, Vicunne (Schreb. t. 307). So groß wie ein Schaf, mit seidenartiger, braunrother Wolle auf dem Rücken, und weißlicher längerer auf dem Bauch; sind noch nicht gezähmt. Sie wohnen in großen Heerden auf den Anden in Chili, und werden wegen ihrer feinen Wolle häufig erlegt.

A. Lama (Schreb. t. 306). So groß wie ein Hirsch; braungelb oder dunkelbraun, unten weiß; Ohren lang, spitzig. Heerdenweise auf den Anden in Peru. Werden zum Tragen abgerichtet, tragen 150 Pfund und waren ehemals das einzige Lastthier der Eingebornen.

Camelus. Kameel.

Oben und unten jederseits ein oder zwei Eckzähne; Ohren mäßig, länglich; auf dem Rücken ein oder zwei Höcker; Schwanz kurz, behaart; Schwielen auf der Brust und an den Füßen; 4—5 Leistenzitzen. Sind Thiere von sehr ansehnlicher Größe, welche sich in den Ebenen und sandigen Gegenden des Orients aufhalten; sie sind Hausthiere geworden, und werden zum Reiten und Tragen großer Lasten gebraucht.

C. Dromedarius, Dromedar (Schreb. t. 303). Hat einen einzigen Höcker auf dem Rücken; Höhe sechs Schuh. Wird nicht mehr wild gefunden; ist im nördlichen Afrika, Syrien, Arabien und Persien das nützlichste Hausthier, mit dessen Hülfe man allein im Stande ist, die Sandwüsten zu durchreisen. Es nimmt mit schlechter und wenig Nahrung verlieb, kann acht Tage dursten, und trägt 1000 Pfund. Fett, Fleisch, Milch, Haare und Mist werden benutzt.

C. bactrianus, Trampelthier (Schreb. t. 304). Hat zwei Fetthöcker auf dem Rücken, ist größer und stärker als das vorige. Wird im Turkestan, Tibet, bis zum Baikalsee als Hausthier gezogen, und wie das vorige benutzt. Beide Arten erzeugen Bastarde.

Dritte Ordnung.

Dickhäuter. Pachyderma.

Die Meisten besitzen drei Arten von Zähnen, und wenn die Schneidezähne fehlen, so werden die obern durch zwei große Hauzähne ersetzt; die Füße sind mit einer, drei oder fünf Zehen versehen; der Magen ist einfach oder in mehrere Abtheilungen getheilt, zum Wiederkauen aber nicht geeignet; die Haut ist meistens dick, nackt, oder fast nackt.

1. Familie. Einhufer. Solidungula.

Sie haben nur eine sichtbare Zehe, und einen einzigen Huf an jedem Fuß.

Equus. Pferd.

Vorderzähne $\frac{6}{6}$ anschließend, oben senkrecht gestellt, unten horizontal, schaufelförmig; Eckzähne sehr klein, abgesondert stehend, fehlen oft, und statt ihrer bleibt eine Zahnlücke. Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$. Leib behaart, mit einer Nackenmähne und einem langhaarigen Schwanz. Sind Thiere von edler Gestalt; sie nähren sich von Gras und Körnern.

E. Hemionus, Dschiggetai (Schreb. t. 311). Isabellfarb; Mähne und Rückenstreif schwarz, Bauch weiß; Größe zwischen dem Esel und Pferd. Ist scheu, unbändig, sehr schnell, und wird des Fleisches wegen geschossen. Lebt heerdenweise in den mongolischen Wüsten.

E. Asinus, Esel. Ohren lang, ein Haarbüschel an der Schwanzspitze, ein schwarzes Kreuz auf der Schulter; kleiner als das Pferd.

E. A. Onager, der wilde Esel, Kulan (Schreb. t. 312). Ist die Stammrace des zahmen Esels, größer als dieser, schnell und munter. Der zahme Esel ist dauerhaft, genügsam, und besonders in Gebirgsländern zum Tragen und Reisen sehr nützlich. Er lebt in großen Heerden in den Gebirgen der Tartarei und Persiens, und zieht im Winter südlich gegen Indien.

E. Zebra, Zebra (Schreb. t. 316). Mit regelmäßigen weißen und braunen Querstreifen, Mähne kurz, aufgerichtet; Schwanz mit einem Haarbüschel an der Spitze; größer als der

Esel. Schnell, wild, schwer zu zähmen. Heerdenweise in den Ebenen von Süd-Afrika.

E. Quagga, Quagga (Schreb. t. 317). Kopf und Hals wie bei dem Zebra gestreift; Rücken und Seiten mit selteneren Streifen, braun; Bauch und Schenkel weiß; kleiner als das vorige; leichter zähmbar. Süd-Afrika.

E. Caballus, Pferd (D'Alton Naturgeschichte des Pferdes I. II. Weimar 1810 — 1816, Fol. mit 25 Kpf.). Ohren kurz, spitzig; Schwanz von der Wurzel an langbehaart, Mähne lang, fliegend. Höhe fünf Schuh. Färbung verschieden. Es ist zweifelhaft, ob es noch ursprünglich wilde Pferde gibt; denn die wilden Pferde in der Tartarei scheinen nur verwildert zu sein, wie die in Polen, Beßarabien, Amerika. Diese leben heerdenweise und vertheidigen sich gemeinschaftlich. Das Pferd ist als Hausthier auf der ganzen Erde verbreitet, und es gibt viele mehr oder weniger veredelte Racen; die schnellsten sind die arabischen, durch diese wurden die spanischen, und durch beide die englischen verbessert; die stärksten und dauerhaftesten kommen von der Küste der Nordsee, die kleinsten aus dem nördlichen Schweden und aus Corsika. Fleisch und Milch werden von einigen Völkern gegessen. Pferd und Esel erzeugen Bastarde. Der Maulesel (Eq. Hinnus) wird von dem Pferdehengste erzeugt, und von der Eselinn geworfen; das Maulthier (Eq. Mulus) wird von dem Esel gezeugt, und von der Stutte geworfen. Die Stutte trägt eilf Monat. Das Alter des Pferdes erkennt man an den Vorderzähnen; die Milchzähne kommen vierzehn Tage nach der Geburt zum Vorschein; nach zwei und einem halben Jahr sind die mittleren neu hervorgewachsen; nach drei und einem halben Jahr die beiden folgenden; und nach vier und einem halben Jahr die äußersten. Alle diese Zähne haben Anfangs eine vertiefte Krone, allein die Vertiefung verliert sich nach und nach durch die Reibung, und nach dem siebenten oder achten Jahre ist sie ganz verschwunden, und die Zähne bieten dann keine Alterszeichen mehr dar. Die untern Eckzähne erscheinen nach drei und einem halben Jahr, die obern im vierten, sie bleiben spitzig bis zum sechsten, dann fangen sie an, sich abzustumpfen. Das Pferd wird kaum dreißig Jahr alt.

2. Familie. Vielhufer. Multungula.

Sind meist große und plumpe Thiere; die Beine sind von

gleicher Höhe, und haben Füße mit drei oder vier Zehen, die mit Hufen versehen sind. Diese treten entweder alle auf, und stehen neben einander, oder nur die beiden mittlern sind auftretend, und die seitlichen werden Afterklauen.

Hippopotamus. Flußpferd.

Vorderzähne $\frac{4}{4}$; die obern aus einander stehend, senkrecht, und die beiden mittleren länger. Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; die obern gerade, die untern wagrecht, die untern gekrümmt, sehr dick, beide gefurcht und schief abgeschliffen; Backenzähne $\frac{7.7}{7.7}$; die drei vordern kegelförmig, die vier hintern mit zwei Paar Zacken, die sich abschleifen. Kopf und Leib sehr plump; Schnautze groß, stumpf, breit; Rächen weit; Augen und Ohren klein; Beine kurz, Leib fast auf der Erde streifend, Schwanz kurz; zwei Bauchzitzen; vier fast gleich große nach vorn gerichtete Zehen, mit kleinen auftretenden Hufen an jedem Fuß; der Magen mit vier Abtheilungen.

H. amphibius, Nilpferd (Schreb. t. 318). Fast 17 Schuh lang, 7 Schuh hoch, über 2000 Pfund schwer; Haut schwärzlichgrau, mit zerstreuten schwachen Borsten. Es ist dumm und wild, seine Bewegungen sind schwerfällig, und seine Nahrung besteht aus Pflanzen; es hält sich an Flüssen auf, steckt bei Tage im Wasser und Schilf, geht bei Nacht an das Ufer hervor. Das Fleisch und der handhoch aufliegende Speck sind schmackhaft, die Zähne werden zu künstlichen Zähnen verwendet, indem sie nicht wie Elfenbein gelb werden. In Afrika.

Rhinoceros. Nashorn.

Vorderzähne $\frac{2}{4}$; die obern klein, ausfallend, die beiden äußeren im Unterkiefer größer, kegelförmig; statt der Eckzähne eine Zahnlücke; Backenzähne $\frac{7.7}{7.7}$, höckerig; der Leib groß, plump, fast so dick als hoch; die Haut rindenartig, warzig, faltig, mit wenigen Borsten; der Rachen klein, Schnautze zugespitzt, ohne Rüssel, Oberlippe etwas verlängerbar; auf der Nase ein oder zwei aus verwachsenen Borsten bestehende Hörner, die nur auf der Haut festsitzen; Schwanz kurz; zwei Bauchzitzen; drei durch eine wulstige Haut vereinte Zehen, mit drei nach vorn gerichteten Hufen an jedem Fuß; Magen einfach; sie nähren sich von Pflanzen und leben in sumpfigen Gegenden.

R. indicus (Schreb. t. 77). Haut mit tiefen und herab=

hängenden Falten; nur ein Horn auf der Nase. Länge 12 Schuh, Höhe 6 — 7 Schuh. Das Fleisch wird gegessen. Ostindien, paarweise in sumpfigen Wäldern.

R. africanus (Büff. suppl. VI. t. 6). Keine Vorderzähne und Hautfalten; die Backenzähne besetzen fast den ganzen Kieferrand; zwei bewegliche Hörner hinter einander auf dem Nasenrücken. Länge zwölf, Höhe acht Schuh. Das Fleisch und Fett ist schmackhaft. Afrika.

Hyrax. Klippschliefer.

In der Oberkinnlade zwei starke zurückgebogene Schneidezähne, und in der Jugend zwei kleine Eckzähne; in der Unterkinnlade vier Vorderzähne und keine Eckzähne; an den Vorderfüßen vier, an den Hinterfüßen drei Zehen, alle mit abgerundeten dünnen Hornscheiden, nur die innere Zehe des Hinterfußes hat einen spitzigen Nagel. Die Schnautze und Ohren sind kurz, der Körper mit Haaren bedeckt, statt des Schwanzes eine Schwanzwarze. Der Magen ist in zwei Säcke getheilt.

H. capensis (Schreb. t. 240). Grünbraun, mit weißem Halsband. So groß wie ein Kaninchen; er lebt von Gras, läuft nicht schnell, ist furchtsam. Er läßt sich zähmen und wird am Cap gegessen. In Asien wohnt er häufig am Horeb, Sinai, am Libanon.

Sus. Schwein.

An den Füßen zwei große Mittelzehen, mit starken Hornscheiden, zwei andere kleinere und kürzere stehen höher, und berühren den Boden nicht ganz; die Schneidezähne sind in der Zahl veränderlich, aber die untern stehen immer vorwärts gerichtet; die Eckzähne ragen aus dem Munde vor; und biegen sich nach aufwärts und hinten. Die Schnautze endigt sich in einem abgestutzten Rüssel, geschickt in der Erde zu wühlen, der Magen ist wenig getheilt. Der Leib mit Borsten bedeckt.

S. Tajassu, Pekari, Bisamschwein (Schreb. t. 325). Vorderzähne $\frac{4}{6}$; die Eckzähne ragen nicht vor; Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; auf dem Kreuz über dem After eine Drüsenöffnung, aus der eine bisamartige Feuchtigkeit fließt; die Borsten braun und grau geringelt; ein weißliches Halsband, halb so groß als unser Schwein. In den Wäldern von Paraguai.

S. Scrofa, Wildsau (Schreb. t. 320). Vorderzähne $\frac{6}{6}$; die

Eckzähne mäßig vorragend; Backenzähne $\frac{7\cdot7}{7\cdot7}$. Die Farbe der Borsten ist meist dunkelschwarzgrau. Sie ist fünf Schuh lang und drei hoch. Das Männchen heißt Eber, das Weibchen Bache, die Jungen Ferkel, Frischlinge, diese sind schwarz und weiß gestreift. Fast in allen Welttheilen in dicken Wäldern; sie leben in Rudeln, nähren sich von Eicheln, Bucheln, Wurzeln, Würmern, Schlangen. Sie gehören zur hohen Jagd, und heißen Schwarzwild; sie vertheidigen sich und ihre Jungen gemeinschaftlich mit ihren Hauern.

S. domesticus, zahmes Schwein (Schreb. t. 321). Die Schnautze ist kürzer; die Farbe weiß, gelblich, schwarz, roth, oder gefleckt; durch die Zähmung des vorigen entstanden, und bildet mehrere Spielarten. Ist sehr gefräßig, fruchtbar, und nützlich in der Haushaltung. Die Sau bringt manchmal vierzehn Junge zur Welt, und wirft zweimal im Jahre. Gemästet setzen sie unter der Haut eine handhohe Lage Speck an.

S. aethiopicus, Emgalo (Schreb. t. 326). Braun; die Ohren sehr kurz; Nasenborsten sehr lang, der Schwanz nackt. Länge 4½ Schuh. Ein wildes, schnelles, selbst dem Menschen gefährliches Thier von widrigem Ansehen und großer Stärke. Süd-Afrika.

S. Babyrussa, Hirschschwein, Hirscheber (Schreb. t. 328). Die obern hakenförmig gekrümmten Eckzähne stehen wie Hörner, nach oben gerichtet, hoch hervor. Die Vorderzähne $\frac{4}{6}$; die Beine hoch, schlank; die Ohren klein; der Leib ist mit kurzer Wolle bedeckt; der Schwanz an der Spitze flockig; heerdenweise auf den molukkischen Inseln. Sie leben von Pflanzen, wühlen nicht häufig, und schwimmen gut.

Tapirus. Tapir.

Die Vorderzähne $\frac{6}{6}$; die zwei äußersten zugespitzt. Die Eckzähne nicht vorstehend, von den Backenzähnen durch eine Zahnlücke gesondert. Backenzähne $\frac{7\cdot7}{6\cdot6}$, jeder mit zwei Querleisten auf der Kaufläche. Die Schnautze zu einem fleischigen bewegbaren Rüssel verlängert; die Ohren kurz, oval. Der Leib mit wenig Borsten; der Schwanz kurz; zwei Bauchzitzen, die Vorderfüße mit vier, Hinterfüße mit drei Zehen und Hufen.

T. americanus, Anta (Schreb. t. 319). Braungrau, auf dem Hals mähnenartige Borsten. Jung weißgefleckt. Größe wie ein Esel. Er schläft bei Tage, nährt sich von Pflanzen, geht

ins Wasser, ist sanft, träge, zähmbar. Süd-Amerika in sumpfigen Wäldern.

Elephas. Elephant.

Im Oberkiefer zwei lange, starke, vorstehende, etwas vorwärts gebogene Stoßzähne; an jeder Seite statt der Eckzähne eine Zahnlücke, die Backenzähne bestehen aus parallelen Platten, die durch Schmelz verbunden sind, und wechseln, indem der vordere sich abnutzt und abfällt, und der hintere sich vorschiebt und die Stelle desselben einnimmt; sie haben daher zu verschiedenen Zeiten bald nur einen bald zwei Backenzähne auf jeder Seite. Die Nase bildet einen langen, dünnen, sehr beweglichen Rüssel; die Augen sind klein, die Ohren breit und herabhängend. Kopf groß, Hals kurz, Leib plump, dick, mit wenigen borstenartigen Haaren; der Schwanz am Ende mit einem borstigen Büschel; zwei Zitzen zwischen den Vorderbeinen; die Füße mit fünf Zehen. Der Rüssel kann sechs Schuh verlängert und auf zwei Schuh verkürzt werden, und hat vorn einen Vorsprung in Gestalt eines Fingers; er dient zum Tasten, Riechen, Athmen, Trinken, und zum Ergreifen. Der Mund ist klein, die beiden Augenlieder haben Wimpern. Sie sind die größten Landthiere, erreichen ein hohes Alter, bringen immer nur ein Junges zur Welt. Sie leben von Pflanzen; das Fleisch ist eßbar. Die Stoßzähne sind das Elfenbein.

E. africanus. Der Kopf und die Stirne gewölbt, die Ohren groß, die Kaufläche der Backenzähne mit rautenförmigen Querbändern. An den Hinterfüßen nur drei Zehen; Höhe 8—12 Schuh. Vom Senegal bis zum Cap in Heerden von 100. Ist wild und unbändig, und wird der Stoßzähne wegen gejagt, von welchen einer 60—120 Pfund wiegt.

E. asiaticus (Schreb. t. 78). Kopf länglich, Stirne vertieft, die Kaufläche der Zähne mit wellenförmigen Querbändern; die Stoßzähne kurz, die Ohren kleiner als bei dem vorigen. An den Hinterfüßen vier Klauen. Höhe 15—16 Schuh. Gewicht 7000 Pfund. Er läßt sich zähmen und zu vielen Dienstleistungen abrichten, ist empfindlich gegen Beleidigungen, schamhaft, sanft, folgsam und klug. Sie begatten sich wie das Pferd, aber nur in der Freiheit und in dichten Wäldern. Heerdenweise im südlichen Asien, auf Ceylon und auf den ostindischen Inseln.

Vierte Ordnung.

Zahnlose. Edentata.

Sie haben keine Schneidezähne, aber große und starke Klauen an ihren Füßen, welche sich schon den Nagelscheiben nähern; sie zeichnen sich auch durch Trägheit und Langsamkeit ihrer Bewegungen aus.

Ornithorhynchus. Schnabelthier.

Schnautze vollkommen wie ein Entenschnabel, mit einer nervenreichen Haut überzogen, die an der Wurzel einen lappigen Saum bildet; oben und unten zwei flache nicht eingekeilte Backenzähne; Augen mit einer Nickhaut; Zunge kurz, hinten mit fleischigen Spitzen. Leib flach, in einen kurzen, platten Schwanz geendiget; mit dichtem Haarfilz und längern platten Haaren bedeckt. Beine kurz, mit Schwimmfüßen und fünf langen Krallen. Bei dem Männchen an der Ferse eine durchbohrte Spornkralle, die ein Giftbläschen enthält. An jeder Seite des Afters eine Drüse; die Ruthe mit zwei durchbohrten Wärzchen. Sie leben in Teichen und Flüssen in Neu-Holland.

O. rufus (Peron voy. I. t. 34. f. 2). Haare glatt, dünn, auf dem Rücken rothbraun, unten silbergrau. Länge 1½ Schuh. Vorzüglich in Neu-Südwallis.

O. fuscus (Peron voy. I. t. 34. f. 1). Haare schwärzlichbraun; Länge 1 Schuh 9 Zoll. Vielleicht nur eine Altersvarietät.

Echidna. Ameisenigel.

Schnautze zu einer dünnen, walzigen, mit einer Nervenhaut überzogenen Röhre verlängert; Mund vorn, sehr klein, mit Lippen; am Gaumen sieben Reihen hornartiger Zähnchen; Zunge wurmförmig, länger als der Kiefer, vorstreckbar, mit 20 kleinen Zähnchen besetzt. Leib mit Haaren und Stacheln besetzt; Beine kurz; Füße mit fünf Zehen, ohne Schwimmhaut. An der Ferse jedes Hinterfußes eine Spornkralle; Schwanz sehr kurz; die Ruthe ist undurchbohrt, hat auf der Eichel vier Wärzchen, und liegt in der Kloacke. Sie nähren sich von Ameisen, und halten sich in Neu-Holland auf.

E. aculeata (Philos. transact. 1802. t. 10). Rücken und Seiten mit groben Haaren und starken weißgelblichen, schwarz-

getüpfelten Stacheln; Kopf, Brust und Glieder behaart, Bauch kahl. Länge 16 Zoll. Neu-Südwallis.

E. setosa (Philos. transact. 1802. t. 13). Stacheln so kurz, daß sie kaum aus den Haaren hervorragen. Länge 16 Zoll. Van-Diemensland.

Manis. Schuppenthier.

Die Zähne fehlen ganz, der Leib mit hornartigen, dachziegelförmigen, harten, scharfrandigen Schuppen bekleidet; zwischen ihnen einzelne Haare; Schwanz lang, am Leib dick; Fuß fünfzehig, mit starken, hakenförmigen Krallen; der Magen ist durch eine Falte in zwei Säcke getrennt. Sie leben von Ameisen, die sie mit der klebrigen Zunge einziehen; sie graben Höhlen, und rollen sich, wenn Gefahr drohet, zusammen.

M. brachyura (Schreb. t. 69). Der Schwanz kürzer als der Leib. Ganze Länge 3—4 Schuh. Ceylon, Formosa, Java.

M. macroura (Schreb. t. 70). Der Schwanz zweimal so lang als der Leib. Länge 2—3 Schuh. Senegal, Guniea.

Myrmecophaga. Ameisenfresser.

Der Zähne fehlen; Schnautze lang, Ohren klein, gerundet; Leib mit Haaren bedeckt; zwei Brustzitzen, bei Einigen auch zwei Bauchzitzen; die Krallen an den Vorderfüßen, scharf, stark, hakenförmig. Sie leben in den warmen Ländern von Amerika, nähren sich von Ameisen, welche sie auf ihre Zunge kriechen lassen und dann verschlucken. Sie werfen nur ein Junges, welches sich auf dem Rücken der Mutter festhält.

M. didactyla (Schreb. t. 66). Vorn zwei Klauen, hinten vier; ein Wickelschwanz; Haare seidenartig, oben gelbbraun, unten weißgrau. So groß wie ein Eichhörnchen.

M. Tamandua (Schreb. t. 68). Vorn mit vier, hinten mit fünf Zehen; ein Wickelschwanz; Haare wollig, glänzend, gelb oder gelbgrau, mit schwarzer, schiefer Binde über den Schultern; bei vielen auch der Hintertheil und Bauch schwarz. Leib über drei Schuh lang. Er klettert auf Bäume, und nährt sich von Honig und Bienen. Brasilien.

M. jubata (Schreb. t. 67). Vorn mit vier, hinten mit fünf Zehen; Schwanz lang, steif, mit langen, mähnenartigen Haaern. Farbe braungrau; ein schiefes, schwarzes, weiß eingefaßtes Band über die Schultern. Länger als vier Schuh, Schwanz

zwei Schuh. In den feuchten Gegenden von Süd-Amerika; er geht langsam, klettert nicht, und ist muthig.

Orycteropus. Ameisenscharrer.

Vorderzähne und Eckzähne fehlen; an jeder Seite oben und unten 5—6 walzenförmige Backenzähne, die aus zusammengewachsenen, kleinen Röhrchen bestehen; Ohren länglich, zugespitzt; Leib mit Haaren bedeckt; Schwanz schlaff, behaart; Vorderfüße mit vier, Hinterfüße mit fünf Zehen. Krallen lang, stark, wenig gebogen. Sie graben sich mit vieler Schnelligkeit Höhlen, schlafen bei Tag, und nähren sich von Ameisen, die sie mit ihrer wurmförmigen Zunge in den Mund ziehen. Ihr Fleisch ist fett, und wird gegessen.

O. capensis (Buff. suppl. VI. t. 31). Haare oben braungrau, unten rothbraun. Länge zwei Schuh; Beine niedrig; der Schwanz kürzer als der Leib. Am Cap.

Dasypus. Gürtelthier. Tatou.

Der Körper ist mit einer harten, schuppigen Schale bedeckt, diese besteht aus kleinen Knochenstücken, welche an einander passen, und den Kopf, den Rücken, und oft den Schwanz bedecken; diese Substanz bildet auf der Stirne ein Schild, ein zweites sehr großes und stark gebogenes auf den Schultern, und ein drittes auf dem Kreuz, zwischen diesen beiden laufen mehrere bewegliche parallele Streifen; der Schwanz ist entweder mit immer kleiner werdenden Ringen bekleidet, oder auch nur wie die Füße, mit verschiedenen einzelnen Plättchen belegt. Zwischen den Schuppen stehen einzelne Haare. Die Ohren sind groß, die Klauen an den Füßen stark und groß; die Schnautze spitzig, die Backenzähne sind cylindrisch, 7—8 auf jeder Seite; die Zunge glatt. Sie leben in der Erde, graben Höhlen und nähren sich von Pflanzen und Insekten. Sie vermehren sich stark; das Fleisch wird gegessen. In den warmen Ländern von Amerika.

D. tricinctus, Apara (Schreb. t. 71. t. 76. f. 1, 2). Drei Gürtel; die Knochenstückchen des Gürtels viereckig, die übrigen fünf oder sechseckig, mit körnigen Erhabenheiten. Vorn vier, hinten fünf Zehen. Brasilien.

D. sexcinctus (Schreb. t. 71. B). Mit 6—7 Gürteln, Knochenstücke viereckig, groß; Hinterschild am Rande sägezähnig; die nackten Leibesstellen mit Haaren; Schwanz mäßig lang, nur

an der Wurzel geringelt. Vorn und hinten fünf Zehen. Länge 1½ Schuh. Es geht nur des Nachts aus. Paraquai.

D. novemcinctus (Schreb. t. 73, 74). Mit 7—9 Gürteln; auf dem Rücken schwärzlich; Schwanz lang, ganz geringelt; Knochenstückchen des Panzers drei oder viereckig. Vorderfüße mit vier Zehen. 15—16 Zoll lang, der Schwanz eben so. Wird gegessen. In Guiana, Brasilien, häufig.

Bradypus. Faulthier.

Die Vorderzähne fehlen; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$, Backenzähne $\frac{4.4}{3.3}$, diese walzenförmig, an der Spitze ausgehöhlt, mit scharfen Rändern. Der Leib ist plump, mit rauhen Haaren bedeckt, die Arme sind fast zweimal so lang als die Hinterbeine, die Zehen in der Haut eingeschlossen, und mit langen hakenförmigen Krallen versehen. Der Daumen fehlt. Die Anzahl der Wirbelbeine ist abwechselnd; der Magen ist vierfach, der Blinddarm und die Gallenblase fehlt; der Mastdarm und die Harnleiter entleeren sich in eine gemeinschaftliche Kloacke. Sie haben im Aeußern einige Aehnlichkeit mit den Affen, allein sie sind träge Thiere, und schleppen sich nur langsam vorwärts, erklettern Bäume, und nähren sich von deren Blättern. Sie gebären nur ein Junges.

B. tridactylus (Schreb. t. 64). Füße dreizehig, Sohlen behaart; neun Halswirbel. Mit langen, rauhen, zottigen, weißlichgrauen, oder bräunlichen Haaren. Größe wie ein Fuchs. Es hat eine durchdringende Stimme wie Ai! ist langsam, unempfindlich, und hat ein zähes Leben. Brasilien, Guinea.

B. didactylus, Unau (Schreb. t. 65). Vorn zwei, hinten drei Zehen; sieben Halswirbel, Leib mit weichen, langen Haaren, Rücken rothbraun, Bauch weißgrau. Länge 1½ Schuh. Süd-Amerika.

Fünfte Ordnung.

Nager. Glires.

Die Eckzähne fehlen, immer sind zwei oder vier obere und zwei starke untere Schneidezähne vorhanden; die Zahl der Backenzähne ist nie über 22. Sie können mit ihren Zähnen sehr harte Körper zernagen, und Manche nähren sich von Holz und Rinde. Im Allgemeinen sind die Hinterfüße länger, daher hüpfen sie mehr. Sie werden fast alle blind geboren.

1. Familie. Rauhfüßige. Dasypoides.

Sie haben nur zwei Schneidezähne in jeder Kinnlade, 16 Backenzähne im Ganzen; die hintern Füße haben drei oder fünf Zehen, im letzteren Falle ist die äußere und innere sehr klein.

Hydrochaerus. Flußschwein.

Backenzähne blätterig; der letzte am größten. Schwanz fehlt; Schnautze stumpf; Füße mit halben Schwimmhäuten, vorn mit vier, hinten mit drei Zehen; Nägel breit, klauenförmig.

H. Capybara (Schreb. t. 74). Schwarzgelb; Länge 2½ Schuh. Es nährt sich von Zuckerrohr, Fischen u. d. gl. Das Fleisch ist wohlschmeckend. Es schwimmt und taucht gut. Heerdenweise an den großen Flüssen von Süd-Amerika.

Cavia. Meerschweinchen, Ferkelmaus.

Die Backenzähne blätterig; Schnautze zusammengedrückt, spitzig, vorn schief abgestumpft; Ohren gerundet; Leib mit weichen Haaren; Schwanz fehlt, vorn vier, hinten drei Zehen.

C. Cobaya (Schreb. t. 173). Schwarzweiß, gelb und braun gefleckt. Länge 8—9 Zoll. Ist munter, sanft, schüchtern, grunzt wie ein Ferkel und vermehrt sich stark. Das Fleisch ist nicht schmackhaft. Brasilien; jetzt gezähmt bei uns häufig in Zimmern.

Dasyprocta. Aguti.

Die Backenzähne mit einfachen fast gleichen Kronen, welche platt und unregelmäßig gefurcht sind; Schnautze spitzig, an der Spitze schief abgestumpft; Lippe ausgeschnitten; Ohren oval; Leib mit steifen, hinten etwas längern Haaren; Schwanz kahl, sehr kurz; vorn vier Zehen und eine Daumenwarze, hinten drei Zehen; die hintern Beine länger als die vordern; in ihren Sitten gleichen sie den Hasen und Kaninchen, und haben auch ein ähnlich schmeckendes Fleisch.

D. Aguti (Schreb. t. 172). Leib oben rothbraun, unten weißlich. Größe wie ein Hase. Brasilien.

D. Acuchi, Akuschi (Schreb. t. 171. B). Leib oben braun, unten gelblich. Größe wie ein Kaninchen. Antillen.

Coelogenys. Backenthier.

Backenzähne wie bei dem vorigen; Schnautze spitzig, vorn schief abgestumpft; sie haben unter dem Jochbein einen Beutel, der

sich nach Außen öffnet; und nebst dem noch große Backentaschen; Leib mit harten dicht anliegenden Haaren; vorn vier Zehen und eine Daumenwarze; hinten fünf Zehen; sie leben einsam, stecken bei Tage in Höhlen, gehen des Nachts aus, um zu weiden.

O. Paca (Schreb. t. 171). Rothbraun, mit gelbweißen Flecken an den Seiten. Länge zwei Schuh. Brasilien, Guinea.

2. Familie. Hasen. Leporini.

Sie haben oben vier und unten zwei Schneidezähne; Backenzähne wenigstens zwanzig; vorn fünf, hinten vier Zehen; die Fußsohlen behaart; sind scheu und furchtsam, laufen schnell, graben zum Theil, und nähren sich von Pflanzen.

Lepus. Hase.

Ohren lang, Schwanz kurz, die hintern Füße länger als die vordern; Schlüsselbeine unvollkommen; sie laufen hüpfend sehr schnell.

L. Cuniculus, Kaninchen (Schreb. t. 236. A. B. C). Die Ohren etwas kürzer als der Kopf; Farbe oben gelblichgrau, Kehle und Bauch weißlich. Ursprünglich in den warmen Ländern der alten Welt, jetzt als Hausthier in vielen Farbenspielarten überall verbreitet. Die ungarischen sind durch ihre feinen Seidenhaare ausgezeichnet; sie graben Höhlen, und vermehren sich sehr stark.

L. timidus, gemeiner Hase (Schreb. t. 233. A). Die Ohren länger als der Kopf, an der Spitze schwarz; Rücken braunmelirt; Schwanz oben schwarz, unten weiß. Länge zwei Schuh. Sind der hauptsächlichste Gegenstand der niedern Jagd, und wegen ihres schmackhaften Fleisches und wegen des Pelzes geschätzt. Fast in der ganzen Welt.

L. variabilis (Schreb. t. 235. B). Etwas kleiner als der gemeine Hase, im Sommer dunkler von Farbe, mehr ins Braune spielend, im Frühjahr fast silbergrau, der Bauch weiß; im Winter reinweiß, mit schwarzen Ohrspitzen. Auf den höchsten Alpen von Europa.

Lagomys. Pfeifhase, Hasenmaus.

Ohren kurz, gerundet; Schlüsselbeine vollkommen, Schwanz fehlt; die vordern Füße fast so lang als die hintern; sie graben Höhlen, und lassen eine pfeifende Stimme hören.

L. alpinus, Stein-Hasenmaus (Schreb. t. 238). Roth-

gelblich, Größe wie ein Meerschweinchen. In den gebirgigen Gegenden von Sibirien; in Höhlen.

L. pusillus (Schreb. t. 237). Grau und braun melirt. Länge sechs Zoll. Sibirien; in Höhlen.

3. Familie. Stachelthiere. Stachelschweine. Hystricosi.

Der Körper ist mit Stacheln besetzt, die Zunge selbst mit stachligen Schuppen bedeckt; in jeder Kinnlade zwei Schneidezähne, acht obere und acht untere Backenzähne mit Eindrücken auf jeder Krone; sie haben vorn vier und hinten fünf Zehen, welche mit starken Nägeln bewaffnet sind. Sie leben unter der Erde, und gleichen in ihrer Lebensart sehr den Kaninchen; sie nähren sich von Wurzeln und Früchten; die Stimme ist grunzend.

Hystrix. Stachelschwein.

H. cristata, gemeines Stachelthier (Schreb. t. 167). Auf dem Kopf ein Busch von Haarborsten; Stacheln gelb und dunkelbraun geringelt. Länge zwei Schuh. Sie schlafen bei Tag in Höhlen, sträuben ihre Stacheln, wenn sie gereizt werden. Man ißt ihr Fleisch. Spanien, Süd-Italien, Afrika, Asien.

H. prehensilis (Schreb. t. 168). Mit kurzen, dünnen Stacheln; ein langer Wickelschwanz. Länge ½ Schuh. Es klettert auf Bäume. Süd-Amerika.

H. dorsata, Urson (Schreb. t. 169). Die Stacheln kurz, mit Widerhaken in den Haaren verborgen, und fallen leicht aus. Nord-Amerika.

4. Familie. Schwimmpfötler. Palmipedes.

Der Leib ist mit dichten Haaren bedeckt; die Füße haben fünf zum Theil durch Schwimmhäute verbundene Zehen; am After liegen Drüsen, welche eine bisamartige Materie absondern; sie leben am Wasser, schwimmen, tauchen.

Castor. Biber.

Die Vorderzähne sind sehr stark, und von den Lippen nicht ganz bedeckt; in jeder Kinnlade acht Backenzähne mit ganz flacher Krone; Leib dick mit dichten und feinen Haaren bekleidet; Schwanz breit, beschuppt; Füße kurz, mit fünf, hinten mit einer Schwimmhaut verbundenen Zehen; Nägel lang. Sie haben

eine gemeinschaftliche Oeffnung für den Mastdarm, die Zeugungstheile und die Drüsen, welche das Bibergeil absondern.

C. Fiber, gemeiner Biber, (Schreb. t. 175). Kastanienbraun, Länge 2—3 Schuh; Schwanz halb so lang. In einsamen waldigen Gegenden, an Flußufern; sie bauen sich dort Wohnungen von Erde und Holz, und zu dem Ende Dämme an. Mit den Biberfellen, und mit dem Bibergeil, welches man als Arznei gebraucht, wird ein beträchtlicher Handel getrieben. Selten in Europa, häufig in Nord-Amerika.

Hydromys. Schwimmmaus.

Backenzähne $\frac{2.2}{2.2}$; breiter als lang, an den Seiten gefurcht, auf der Krone mit einer doppelten Aushöhlung; Schnautze spitzig; Ohren klein; Leib mit langen Haaren; Schwanz rund zugespitzt, sparsam mit kurzen Haaren; an den hintern Füßen sind die drei innern Zehen mit einer Schwimmhaut verwachsen, die äußere Zehe ist frei.

H. Coypus, Coypu (Annal. du mus. VI. t. 35). Rücken kastanienbraun, Bauch hellbraun. Länge ein Schuh neun Zoll. Schwanz vierzehn Zoll. Chili, Buenos-Ayres, an Flüssen.

Fiber. Zibetmaus.

Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$; Schnautze kurz und stumpf; Ohrmuschel unter den Haaren versteckt; sechs Bauchzitzen; Füße mit gesäumten Zehen; vorn vier Zehen und eine Daumenwarze, hinten fünf; die Seiten derselben mit dichten, ziemlich langen Haaren besetzt, welche die Schwimmhäute vertreten; am After zwei Drüsen, die eine nach Bisam riechende Flüssigkeit absondern.

F. zibeticus (Schreb. t. 176). Rücken schwarzbraun, Bauch rothbraun, Seiten grau; Länge ein Schuh; Schwanz neun Zoll. Sie leben im Sommer von Kräutern, im Winter von Wurzeln, besonders Calmuswurzeln; sie bauen sich für den Winter Wohnungen; Fleisch eßbar. Nord-Amerika, an Wässern.

5. Familie. Mäuse. Murini.

Die untern Schneidezähne sind spitzig; sie haben nie über 16 Backenzähne; alle Zehen sind ganz frei.

Hypudaeus. Feldmaus.

Der Schwanz kurz behaart, fast von der Länge des Körpers.

H. amphibius, Wasserratte (Schreb. t. 186). Dunkelgraubraun; Schwanz so lang als der Leib. So groß wie eine Hausratte. An Flußufern; gräbt Gänge, sucht Wurzeln, ist den Gartengewächsen schädlich. Schwimmt.

H. arvalis, kleine Feldmaus, Springmaus (Schreb. t. 191). So groß wie eine Hausmaus, rothgrau, der Schwanz kürzer als der Körper. Sie lebt in Feldern in Löchern, mit vielen oberflächlichen Gängen, sammelt Wintervorräthe, besonders Getreide.

H. Lemmus, Lemming (Schreb. t. 195. A. B). Schwarz, gelb und weiß gefleckt, oder oben gelblichbraun, unten weiß. Länge 5½ Zoll. Sie unternehmen in großen Schaaren weite Wanderungen. Norwegen, Sibirien.

Echimys. Stachelratte.

Die Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$, Schnautze zusammengedrückt, Ohren kurz, kahl, Schwanz lang, beschuppt, haarig. Der Leib oben mit flachgedrückten, breiten, lanzetförmigen Stacheln bedeckt, zwischen welchen Borsten stehen; vorn vier Zehen und eine Daumenwarze, hinten fünf Zehen.

E. chrysurus (Schreb. t. 170. B). Oben dunkelbraun, unten weiß, die untere Schwanzhälfte gelb. So groß wie ein Kaninchen. Guiana.

Myoxus. Schläfer.

Die Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$; Ohren mäßig groß; Schwanz rund und unbehaart; Zehen und Nägel kurz; sie halten in hohlen Bäumen und Löchern einen Winterschlaf.

M. muscardinus, Haselschläfer (Schreb. t. 227). Braunroth, Bauch weißlichgelb. Länge drei Zoll. Im gemäßigten Europa, in Haselbüschen.

M. Glis, Siebenschläfer, Rellmaus (Schreb. t. 225). Aschgrau, Bauch weiß. Länge sechs Zoll. Der Schwanz etwas kürzer, mit langen Haaren besetzt. Im südlichen und mittlern Europa, in Laubwäldern; sie werden gegen den Winter sehr fett; sie wurden von den Römern gemästet und gegessen.

Mus. Maus.

Die Backenzähne $\frac{3.3}{3.3}$, höckerig; Schnautze spitzig, Oberlippe gespalten, Ohren rundlich, fast nackt; Vorderfüße mit vier Zehen und einer Daumenwarze, Hinterfüße mit fünf Zehen. Sie leben auf

der Erde, in Schlupfwinkeln oder selbst gegrabenen Löchern, nähren sich von Pflanzen und thierischen Stoffen, gehen des Nachts aus, vermehren sich sehr stark, und werden dem Menschen lästig.

M. sylvaticus, große Feldmaus (Schreb. t. 182). Oben gelbbräunlich, unten weiß; der Schwanz kürzer als der Leib; Länge 4½ Zoll. In Wäldern, Feldern, Gärten. Sie gräbt sich Höhlen, vermehrt sich stark, und macht vielen Schaden.

M. Musculus, Hausmaus (Schreb. t. 181). Schwarzgrau, Bauch schmutzig weiß, mit Grau melirt; der Schwanz so lang als der Körper; hat einen Daumnagel. Länge 3½ Zoll. Fast auf der ganzen Erde verbreitet, überall in Häusern.

M. Rattus, Hausratte (Schreb. t. 179). Oben schwarzgrau, unten aschgrau; der Schwanz länger als der Körper; hat einen Daumennagel; Länge acht Zoll ohne den Schwanz; sind jetzt durch die Schifffahrt auf der ganzen Erde verbreitet, vermehren sich stark, nähren sich von vegetabilischen und thierischen Stoffen, und können sehr schädlich werden.

M. decumanus, Wanderratte (Schreb. t. 178). Oben braunroth, unten weißlich; der Schwanz fast so lang als der Leib. Länge 9 Zoll; ein Daumennagel. Ostindien und Persien; ist jetzt in Europa eingewandert, hat sich fast überall verbreitet, und zum Theil die Hausratte vertrieben, vermehrt sich sehr stark und ist noch schädlicher als jene.

Cricetus. Hamster.

Die Backenzähne $\frac{3.3}{3.3}$ stumpfhöckerig; Schnautze kurz; Schwanz kurz, geringelt, schwach behaart; vorn vier Zehen mit einer Daumenwarze, hinten fünf; Nägel hakenförmig.

C. vulgaris, gemeiner Hamster (Schreb. t. 198). Oben fuchsgelb, unten schwarz, vom Hals bis an die Schultern drei gelblichweiße Flecken; zuweilen ganz schwarz. Länge zehn Zoll. Sie haben Backentaschen, d. i. häutige Blasen, die sich unter der Haut bis zur Mitte des Halses erstrecken, und drei Loth Körner fassen. Sie tragen das Korn in den Taschen nach ihren Höhlen, wo man bisweilen 100 Pfund findet; sie halten zum Theil einen Winterschlaf; sie sind bissig. Von Thüringen bis Sibirien.

Dipus. Schnellthier. Springmaus.

Die Backenzähne $\frac{3.3}{3.3}$; Schwanz sehr lang, buschig oder ge-

ringelt; die Hinterschenkel außerordentlich lang, die Vorderfüße sehr kurz; sie bewegen sich durch Hüpfen.

D. Jaculus (Schreb. t. 228). Hinterfüße mit fünf Zehen; Schwanz mit einer schwarzen Quaste an der Spitze; Rücken gelblichgrau, Bauch weiß; Länge sieben Zoll. Asien.

D. Sagitta (Schreb. t. 229). Hinterfüße mit drei Zehen, Schwanz mit schwarzer Quaste; Farbe wie bei dem vorigen; Länge sechs Zoll. Aegypten, Syrien.

6. Familie. Wühlmäuse. Talpiformes.

Höchstens sechszehn Backenzähne, die untern Schneidezähne sind abgestutzt; die Nägel, oder wenigstens die der hintern Füße sind flach.

Pedetes. Hüpfer.

Die Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$, Ohren von der Länge des Kopfes; Schwanz sehr lang, buschig; Vorderfüße mit gleichen Zehen; Hinterfüße mit vier Zehen, von welchen die zweite größer ist als die übrigen; die Nägel an den vordern lang und spitzig; an den hintern breit, hufartig.

P. Cafer (Schreb. t. 230). Rücken röthlichbraun, Bauch gelblich, Schwanzspitze schwarz. Größe wie ein Kaninchen. Sie sollen 20 Schuh hohe Sprünge machen. Am Cap.

Bathyergus. Sandgraber.

Die Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$, Rüssel vorn stumpf; Augen klein, die Ohrmuscheln fehlen; Schwanz kurz, borstig, zusammengedrückt; Füße fünfzehig; sie wühlen wie Maulwürfe tiefe Gänge, und nähren sich von Wurzeln.

B. maritimus, Sandmoll (Schreb. t. 204. B). Hellgraubraun, der Schwanz zweizeilig behaart; Länge ein Schuh. Sie wühlen tiefe Löcher, und werfen Erdhaufen auf. Eßbar. In sandigen Gegenden am Cap.

Spalax. Blindthier.

Schneidezähne lang, mit breiter Schneide, sie können nicht von den Lippen bedeckt werden; Backenzähne $\frac{3.3}{3.3}$, mit stumpfen Höckern; Oberlippe, Augen, Ohren, Schwanz fehlen; Füße mit fünf Zehen, die mit flachen, dünnen Nägeln versehen sind. Sie leben unter der Erde, und wühlen.

S. Typhlus, Blindmaus (Schreb. t. 206). Der Kopf breiter als der Leib, und platt; die sehr kleinen Augäpfel liegen unter der Haut; Farbe bräunlichaschgrau, mit weißem Saum um den Mund; Länge acht Zoll. Süd-Rußland, Ungarn.

7. Familie. Murmelthiere. Arctomydes.

Oben zehn, unten acht Backenzähne, sämmtlich mit Höckern besetzt; die untern Schneidezähne sind spitzig.

Arctomys. Murmelthier.

Backenzähne $\frac{5.5}{4.4}$; Schnautze kurz und behaart, Lippe gespalten, Schwanz kurz; Vorderfüße mit vier Zehen und einer Daumenwarze mit flachem Nagel; Hinterfüße mit fünf Zehen, Nägel hakenförmig, Körper dick, gedrungen, zum Theil mit dicken Haaren. Sie graben Höhlen unter der Erde, in welchen sie einen Winterschlaf halten; sie laufen schnell, und lassen sich leicht zähmen.

A. Citillus, Ziesel (Schreb. t. 211. A. B.). Gelblich, graugelb gewässert oder weißlich gefleckt; statt der Ohren ein behaarter Wulst; Schwanz zottig; Länge 9 — 10 Zoll. Sie tragen sich einen Wintervorrath von Wurzeln und Früchten in Höhlen zusammen, und halten einen Winterschlaf. Der Pelz wird zu Verbrämung benutzt. In Pohlen, Ungarn, Rußland, Süd-Asien.

A. Bobac, das russische Murmelthier (Schreb. t. 209). Oben gelblich, braun gewässert, unten gelblichbraun; Schwanz kurz, Ohren rundlich. Länge 1½ Schuh; sie graben sich Höhlen, und leben gesellig darin. Im mittleren Asien.

A. Marmotta, Alpenmurmelthier (Schreb. t. 207). Langbehaart, oben braungrau, unten braungelblich; der Schwanz mit langen herabhängenden Haaren; Länge 18 Zoll. Sie graben sich tiefe Höhlen, und bringen darin den Winter schlafend zu; sie nähren sich von Pflanzen, lassen sich zahm machen, und werden gegessen. Familienweise auf den Schweizer- und Tyrolergebirgen, unmittelbar an der Schneegränze.

8. Familie. Eichhörnchen. Sciurini.

Sie haben 10 obere, und 6 — 8 untere Backenzähne, die bei den Meisten mit Höckern versehen sind. Die untern Schneidezähne sind an beiden Seiten sehr zusammengedrückt. Der Schwanz ist groß, bald mit Haaren besetzt, welche federbartförmig abstehen, bald mit solchen, die mähnenartig herabhängen.

Tamias. Backenhörnchen.

Backenzähne $\frac{5.5}{4.4}$; Lippe gespalten; Ohren kurz, gerundet, fast kahl, weite Backentaschen; Schwanz ringsum behaart, rund. Daumenwarze mit einem Nagel; sie graben sich Höhlen, halten keinen Winterschlaf, und gehen bei Tage aus.

T. striata (Schreb. t. 219). Braun, mit fünf schwarzen und zwei weißen Streifen über dem Rücken; Länge 5½ Zoll. Es sammelt sich einen Wintervorrath. Nord-Amerika.

Sciurus, Eichhörnchen.

Backenzähne $\frac{5.5}{4.4}$; Lippe gespalten; Ohren länglich; öfter mit einem Haarpinsel; Schwanz mit langen dicht stehenden, gescheitelten Haaren; die Daumenwarze der Vorderfüße mit einem Nagel; Hinterfüße fünfzehig; sie leben auf Bäumen, und sammeln sich einen kleinen Wintervorrath.

S. vulgaris, gemeines Eichhörnchen (Schreb. t. 212). Auf den Ohren ein Haarbüschel; Rücken und Schwanz gleichfarbig; es gibt braune, graue, schwarze, selten weiße und gelbe. Länge 8½ Zoll. Europa und Asien. Die in den nördlichen Ländern werden im Winter bläulichaschgrau.

S. cinereus, graues Eichhörnchen (Schreb. t. 213. A). Grau, Bauch weiß, Ohren ohne Ohrbüschel; größer als das vorige. Nord-Amerika.

Pteromys. Flügelhörnchen.

Backenzähne $\frac{5.5}{4.4}$; Lippe gespalten; Ohren gerundet; Schwanz lang, zottig, fast rund; die Haut jeder Seite setzt sich zwischen den Vorder- und Hinterfüßen bis an die Fußwurzel fort, und bildet eine Flughaut; an den Vorderfüßen vier Zehen, eine Daumenwarze und ein spornförmiger Knochen, der einen Vorsprung der Flughaut unterstützt; sie leben auf Bäumen, und machen mit Hülfe ihrer Flughaut, die ihnen als Fallschirm dient, sehr weite Sprünge.

P. volans (Schreb. t. 223); Rücken weißlichgrau, Bauch weiß; Länge sieben Zoll; Schwanz halb so lang. Einsam im europäischen und asiatischen Rußland.

P. Volucella (Schreb. t. 222). Rücken graubraun, Bauch weiß. Länge fünf Zoll. Nord-Amerika.

Cheiromys. Fingerthier.

Die Vorderzähne sehr zusammengedrückt; Ohren sehr groß, rund, behaart; Schwanz lang, buschig; Füße fünfzehig; vier Ze-

hen an den Vorderfüßen, dünn und lang, und unter ihnen die mittelste die dünnste und längste; an den Hinterfüßen ein entgegengesetzter Daumen; die Zehen mit krummen Klauen, die Daumen mit platten Nägeln.

C. madagascarensis (Schreb. t. 38. D.). Haare dick und wollig, der Schwanz so lang als der Körper; Rücken braun, Schwanz schwarz, mit langen starken Haaren. Länge ein Schuh. Ist ein nächtliches, träges aber sanftes Thier; scheint sich in Erdlöchern aufzuhalten. Madagaskar.

Sechste Ordnung.

Beutelthiere. Marsupialia.

Die Vorderfüße sind fünfzehig; an den Hinterfüßen sieht man den Uebergang von verwachsenen, hufartigen Zehen zu vollkommenen mit Daumen versehenen Händen. Die Zitzen liegen kreisförmig geordnet hinten am Bauch, und sind mit einer Hautfalte umgeben, die meistens einen Beutel bildet, welcher durch zwei an den Schambeinen artikulirte Knochen (ossa marsupialia), unterstützt wird, und geöffnet und geschlossen werden kann. Die Jungen werden als unreife Embryonen geboren, kommen in den Zitzenbeutel, saugen sich hier an die Zitzen an, und erlangen gleichsam in dieser zweiten Gebärmutter erst ihre vollkommene Ausbildung; später verlassen sie den Beutel der Mutter, flüchten sich aber bei Gefahr wieder in denselben. Die Männchen haben einen vor der Ruthe herabhängenden Hodensack.

1. Familie. Blattfresser. Phyllophaga.

Keine Kinnlade hat Eckzähne.

Phascolomys. Wombat.

Vorderzähne $\frac{2}{2}$, statt der Eckzähne ein Zwischenraum. Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; Vorderfüße mit fünf gleich langen, mit starken Nägeln versehenen Zehen; Hinterfüße mit vier Zehen und einer Daumenwarze. Sie sind plumpe, langsame und sanfte Thiere, gehen auf der Fußsohle, können sich zusammenkugeln, und graben sich Höhlen, in welchen sie am Tage schlafen.

P. ursinus (Peron voyag. t. 28). Mit langen, gelblichbraunen, dichten Haaren; Länge zwei Schuh; das Fleisch ist wohlschmeckend. Neu-Holland.

Halmaturus. Känguru.

Vorderzähne $\frac{6}{2}$; Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; diese höckerig; Schnautze spitzig, die Ohren halb so lang als der Kopf, der Oberleib dünn und schlank, die Vorderfüße sehr kurz und fünfzehig; der Unterleib unverhältnißmäßig dick und stark; die Hinterfüße fünf- bis sechsmal so lang als die Vorderfüße, mit vier Zehen, von welchen die innern klein, und bis an die Wurzel mit einander verwachsen sind; der Schwanz lang, stark und steif.

H. giganteus (Schreb. t. 154). Bräunlichgrau; der Schwanz fast so lang als der Leib; dieser aufrecht fünf Schuh hoch. Sie machen zehn Schuh hohe Sprünge. Heerdenweise in Neu-Holland; pflanzen sich auch in Europa fort.

2. Familie. Fruchtfresser. Carpophaga.

Sie haben sechs Schneidezähne in beiden Kinnladen, oder wenigstens in der obern; in der untern Kinnlade fehlen die Eckzähne.

Hypsiprymnus. Hakenthier.

Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; die vordersten lang, schneidend; oben an jeder Seite ein Eckzahn; Hinterbeine sehr lang; der Daumen fehlt; die beiden ersten Zehen sind bis zum Nagel verbunden; sie gehen auf den Hinterfüßen, und bedienen sich ihres langen und starken Schwanzes zur Unterstützung des Körpers. Sie haben die Gestalt und die Gewohnheiten des Kängurus, unterscheiden sich nur durch den Eckzahn.

H. murinus. Grau, so groß wie ein Kaninchen. Neu-Holland.

Lipurus. Koala.

Im Oberkiefer zwei lange Nagezähne, und zwei kleinere an jeder Seite; unten zwei und an jeder Seite oben ein Eckzahn; Vorderfüße mit fünf Zehen, welche sich so theilen, daß der Daumen und Zeigefinger den übrigen entgegenstehen; hinten fehlt der Daumen, und die ersten zwei Zehen sind bis zur Spitze verwachsen.

L. cinereus (Schreb. t. 155. Aa. Bb). Aschgrau, unten weißlich, Nasenspitze schwarz. Länge zwei Schuh. Er gräbt sich Höhlen, und klettert sehr geschickt auf Bäume; das Weibchen trägt seine Jungen auf dem Rücken herum. Neu-Holland.

Petaurus. Flugbentler.

Vorderzähne $\frac{6}{2}$; oben an jeder Seite ein Eckzahn; Backenzähne $\frac{6.6}{5.5}$; Ohren mäßig behaart; Schwanz lang, buschig; schlaff; Füße fünfzehig; die Hinterfüße mit einem großen, nagellosen, weit abstehenden Daumen; die zweite und dritte Zehe bis zum letzten Gelenk mit einer Haut verbunden; die Leibeshaut bildet zwischen den Hinter= und Vorderbeinen eine Flughaut. Sie leben meist von Früchten, können mit Hülfe ihrer Haut von Baum zu Baum springen. Sie wohnen in Neu=Holland.

P. pygmaeus (Shaw. gen. zool. t. 114). Aschgrau, Schwanzhaare zweizeilig gestellt; Größe einer Maus.

Phalangista. Taschenthier.

Vorderzähne $\frac{6}{2}$; Backenzähne $\frac{6.6}{5.5}$; Ohren sehr kurz; Schwanz ein Wickelschwanz, bei Einigen beschuppt, bei Andern behaart; Füße fünfzehig; Hinterfüße mit einem nagellosen, weit abstehenden Daumen, die zweite und dritte Zehe bis zum letzten Gelenk mit einer Haut verbunden. Sie leben auf den molukkischen Inseln und in Neu=Holland, hängen sich mit ihrem Schwanz an Aeste, und verbreiten einen unangenehmen Geruch.

P. orientalis, Kuskus (Schreb. t. 152). Röthlichgelb und grau; der Schwanz beschuppt, so lang als der Leib. Länge ohne Schwanz zehn Zoll.

P. lemurina (White voyag. t. 278). Graubraun, unten heller; der Schwanz behaart, zum größten Theil schwarz; Länge 1½ Schuh.

3. Familie. Insektenfresser. Entomophaga.

Sie haben zwei Eckzähne und mehrere kleine Schneidezähne in beiden Kinnladen.

Dasyurus. Schweifbentler.

Vorderzähne $\frac{8}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Schwanz mäßig lang, die Hinterfüße sind Hände mit einer Daumenwarze. Sind gefräßige Raubthiere, wie Wiesel und Marder; schleichen sich in die Häuser, und stehlen dort Lebensmittel.

D. macrourus (Peron voyag. t. 33). So groß wie ein Marder, der Schwanz so lang als der Körper, der Pelz braun weißgefleckt. Bei Sidney und um den Hafen Jackson.

Didelphis. Beutelthier.

Vorderzähne $\frac{10}{8}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{7.7}{7.7}$; Zunge stachlig; ein kahler beschuppter Wickelschwanz; Füße fünfzehig; der Daumen der Hinterhand meist nagellos, lang; die Zitzen öfters nur mit einer Hautfalte umgeben; sind nächtliche Thiere, gehen langsam, klettern aber schnell; sie nähren sich von Vögeln, Insekten und Früchten.

D. virginiana, Opossum (Schreb. t. 146). Gelblichweiß, mit hie und da untermischten schwarzen Haaren. Größe einer Katze. Sie schleichen des Nachts in Hühnerställe und rauben. Wenn sie gefangen werden; so stellen sie sich todt. Amerika.

D. murina, Marmose (Schreb. t. 149). Gelblichbraun, Bauch gelblichweiß; zwei Hautfalten statt des Zitzensackes. Länge 6—7 Zoll. Süd-Amerika.

D. palmata (Büff. suppl. III. t. 21). Oben braun, mit drei grauen, unterbrochenen Querbinden; unten weiß; Füße mit Schwimmhäuten. Größe einer Ratte. Guyana.

Siebente Ordnung.

Robben. Pinnipedes.

Der Leib ist gestreckt, und mit dicht anliegenden kurzen Haaren bedeckt; die Vorder- und Hinterfüße sind kurz und flossenförmig; die Zehen stecken in einer Schwimmhaut, die Zehen haben Nägel; die Hinterfüße sind nach hinten gestreckt, und öfter mit dem Schwanz verbunden. Sie leben im Meere, schwimmen und tauchen geschickt, und gehen an den Strand, um ihre Jungen zu saugen und sich zu sonnen; auf dem Lande kriechen sie schwerfällig. Sie leben von thierischer Nahrung, sind gesellig; sie werden ihres Fettes wegen gejagt.

Trichechus. Wallroß.

In der untern Kinnlade weder Schneide- noch Eckzähne, in der obern zwei Schneidezähne und an jeder Seite ein starker gekrümmter und nach unten weit vorstehender Eckzahn; Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$; die Schnautze kurz; Leib spindelförmig; fünf mit Nägeln versehene Zehen an jedem Fuß; vier Bauchzitzen. Sie nähren sich von Schalthieren und Seetang; leben gesellig, vertheidigen sich

mit ihren Hauern, und bedienen sich derselben auch, um sich anzuhalten und fortzuschleppen.

T. Rosmarus (Schreb. t. 79). Gelblich, von der Größe eines Ochsen, und 18 — 20 Schuh lang; Eckzähne wiegen 5 — 10 Pfund. Im Eismeer, an den Küsten. Sie kämpfen heftig mit einander und mit den Eisbären, brüllen wie Ochsen, und werden wegen ihrer Zähne und wegen ihres Fettes und Felles erlegt.

Phoca. Robbe.

Vorderzähne $\frac{4-6}{4}$, die äußern größer; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne an jeder Seite oben und unten meistens sechs, kegelförmig, schneidend oder spitzig; Schnautze vorstehend; Nasenlöcher mit einer Art Klappe verschließbar; der Leib nach hinten verdünnt; Schwanz kurz; zwei Bauchzitzen; fünf Zehen an jedem Fuß mit langen spitzigen Nägeln. Sie leben an den Küsten fast aller Meere, schleppen sich beschwerlich auf der Erde fort, schwimmen gut, verweilen lange unter dem Wasser, und nähren sich von Fischen.

a) Ohne Ohrmuschel.

P. vitulina, Seehund (Schreb. t. 84). Gelblichgrau, mehr oder weniger braun gefleckt; Länge 3 — 5 Schuh. In den nördlichen Meeren, und an den europäischen Küsten. Er wird sehr zahm.

P. Monachus. Länge 10 — 12 Schuh. Braunschwärzlich; Bauch weiß; im adriatischen Meer.

P. proboscidea, Meerelephant (Peron. voyag. I. t. 32). Braun; die Schnautze des Männchens in einen Rüssel geendigt; Länge 20 — 25 Schuh; an den Küsten des stillen Meeres.

b) Mit Ohrmuscheln.

P. jubata, Seelöwe (Schreb. t. 83. B). Rothbraun, bei den Männchen eine Mähne am Hals; Länge 18 — 20 Schuh; im stillen Ocean; sie brüllen.

P. ursina, Bären-Robbe (Schreb. t. 82). Braunschwarz; Bartborsten weiß; Länge 8 — 9 Schuh; um Kamtschatka.

P. pusilla, der kleine Seehund (Schreb. t. 85). Schwarz; im Süd-Meer.

Achte Ordnung.

Reißende Thiere. Ferae.

Die Saugwarzen liegen am Bauch, und sind zahlreich; die vier Glieder sind frei, und zum Gehen geschickt; die Ruthe ist nicht herabhängend; im Allgemeinen haben sie in jeder Kinnlade sechs Schneidezähne und zwei Eckzähne, und eine unbestimmte Zahl von Backenzähnen.

1. Familie. Raubthiere. Fleischfressende. Carnivora.

Sie gehen, mit Ausnahme Einiger weniger, auf den Zehen; alle haben vier einzeln stehende, starke und lange Eckzähne, und sechs Schneidezähne in jeder Kinnlade; niemals findet man in einer Kinnlade mehr als vier höckerige Mahlzähne; die Gesammtzahl dieser und der falschen Mahlzähne, oder der Backenzähne überhaupt, ist zwischen 14 und 26.

Felis. Katze.

Vorderzähne in ununterbrochener Reihe; Backenzähne $\frac{4.4}{3.3}$; Kopf rund, Schnautze kurz; Zunge rauh; Ohren kurz, spitzig, steif; Leib und Schwanz behaart; Füße hoch, vorn mit vier, hinten mit fünf Zehen; Fußsohlen behaart, Klauen hakenförmig, scharf, zurückziehbar. Sind gewandte, starke und schnelle, schlaue und falsche blutgierige Raubthiere; erhaschen ihre Beute mit einem Sprung, klettern geschickt, und nähren sich vorzüglich von frischem Fleisch; sie gehen meist nur des Nachts aus.

F. Catus ferus, die wilde Katze (Schreb. t. 107. A.). Gelblich oder grau, mit schwarzen Streifen. Sie lebt in Waldungen und jagt junge Rehe, Hasen, Mäuse, Vögel. In Europa und Nord-Asien.

F. Catus domesticus, zahme Katze. Ist kleiner als die wilde Katze, von welcher sie abstammt. Ist als Hausthier fast auf der ganzen Erde verbreitet, und ihre Farbe, Länge und Reinheit der Haare ändern ab; sie verwildert wieder; wird auch nie so zahm als der Hund, ist reinlich, liebt die Wärme und scheuet das Wasser und die Kälte.

F. Lynx, Luchs (Schreb. t. 109). Gelblichgrau, Schwanzspitze schwarz, Ohren mit Haarbüscheln; Länge 2½ Schuh. In den

Waldungen der nördlichen Erde. Er raubt Hirsch- und Rehkälber, und greift Schafe an.

F. Pardalis, Ozelot (Schreb. t. 103). Auf rothgraulichem Grunde lange falbe, schwarz eingefaßte Flecken, besonders lang an den Seiten; an den Beinen kleine runde Fecken; am Hals und Bauch weiß, mit schwarzen Streifen. In ganz Süd-Amerika.

F. jubata, Gepard (Schreb. t. 105). Hellgelb, mit kleinen, einfachen, schwarzen Flecken gleichförmig besäet; im Nacken eine kurze Mähne. Er wird in Indien zur Gazellenjagd abgerichtet.

F. Onca, Jaguar (Schreb. t. 99). Bräunlichgelb, an den Seiten mit vier Reihen schwarzer Ringe, die einen schwarzen Punkt einschließen; unten weiß, schwarz gestreift; Länge 4—5 Schuh. Süd-Amerika.

F. Pardus. Panther. Oben braungelb, unten weiß, an jeder Seite mit 6—7 Reihen von Ringen, welche durch neben einanderstehende, schwarze Flecken gebildet werden. Asien. Afrika.

F. Leopardus, Leopard (Schreb. t. 101). Braungelb, mit 10 Reihen viel kleinerer Flecken an jeder Seite. Afrika.

F. Tigris, Königstieger (Schreb. t. 98). Oben bräunlichgelb, unten weiß, mit unregelmäßigen schwarzen Querstreifen. Länge 8—9 Schuh. Das grausamste unter den Raubthieren, greift Menschen, Büffel und Elephanten an, trinkt gerne frisches Blut, und würgt aus Mordbegier. Süd-Asien.

F. Leo, Löwe (Schreb. t. 97, A. B). Gelblich; an der Spitze des Schwanzes ein Haarbüschel; das Männchen hat eine Mähne am Hals. Länge 8—9 Schuh. Er brüllt fürchterlich; jagt nur, um seinen Hunger zu stillen, und zeigt sich bisweilen erkenntlich und großmüthig. In den heißen Ländern der alten Welt.

Hyaena. Hyäne.

Vorderzähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne kegelförmig; Backenzähne $\frac{5.5}{4.4}$; Schnautze spitzig; Zunge rauh; Ohren mäßig lang; Leib mit rauhen Haaren, Schwanz kurz; ein Drüsenbeutel zwischen After und Schwanz, Beine hoch; Füße vierzehig; Klauen scharf, nicht zurückziehbar. Sind nächtliche und gefräßige Raubthiere, welche vorzüglich von Aas leben.

H. striata (Schreb. t. 96). Grau mit schwarzbraunen Querstreifen; eine Mähne am Nacken und Rücken, die sich im

Zorne sträubt; Länge drei Schuh. Sie gräbt Leichen aus. Persien, Syrien, Nord-Afrika.

H. crocuta (Schreb. t. 96. B). Gelblichgrau, mit schwarzen Flecken; Schnautzenspitze und Schwanz schwarz, Mähne kürzer. Sie gräbt auch Leichen aus. Von Guinea bis zum Cap.

Viverra. Zibetthier.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Schnautze spitzig; Zunge mit rückwärts stehenden Stacheln oder Warzen, Ohren kurz, gerundet; Leib schlank, mit langen Haaren; Schwanz lang; zwischen dem After und den Geschlechtstheilen ein Drüsensack; Beine kurz, Klauen hakenförmig; sie laufen und klettern geschickt, und nähren sich von kleinen Thieren.

V. tetradactyla (Schreb. t. 117). Zwei Drüsensäcke, die sich in den After öffnen; Füße vierzehig, Klauen nicht zurückziehbar; Haare braun, mit bereiften Spitzen; Schwanzspitze und Schnurbart schwarz; Länge ein Schuh. Es wird zahm, und lebt besonders von Mäusen. Afrika.

V. Zibetha, Zibetthier (Schreb. t. 112). Drüsensack tief, mit dem starkriechenden als Arzneimittel bekannten Zibet gefüllt; Füße fünfzehig, Klauen halb zurückziehbar; Rücken grau, mit schwarzen, wellenförmigen Streifen; Schwanz lang, schwarz und grau geringelt. Es wird in den Häusern gehalten, und der Zibet alle Wochen aus dem Beutel herausgenommen. Arabien, Syrien, Java, die Philippinen.

V. Genetta, Genettkatze (Schreb. t. 113). Anstatt des Drüsensackes nur eine kleine Vertiefung um die Drüsen, welche nur wenig absondern, aber einen starken Geruch verbreiten; Füße fünfzehig, Klauen zurückziehbar; grau, mit kleinen, runden, schwarzen Flecken; Schwanz schwarz geringelt. Sie wird gezähmt, und fängt in den Häusern die Mäuse. Süd-Frankreich, Cap.

V. Ichneumon, Herpestes Ichn., Ichneumon (Schreb. t. 115. B). Drüsensack weit, Füße fünfzehig, mit halben Schwimmhäuten, Klauen nicht zurückziehbar; Augen mit einer Nickhaut; grau, Schwanz mit einem Haarbüschel geendigt; Länge 21 Zoll. Schwanz fast eben so lang. Sie nähren sich von Krokodileiern, Reptilien und Mäusen, und werden deßhalb gezähmt in den Häusern gehalten. Aegypten.

V. Mungos, Mungos (Schreb. t. 116. B). Braun oder

grau, mit schwärzlichen Querstreifen auf dem Rücken, um den Mund gelb. Er verzehrt die giftigsten Schlangen; und soll, wenn er gebissen wurde, die Wurzel von Ophiorhiza Mungos nehmen.

Canis. Hund.

Die beiden äußersten Vorderzähne im Oberkiefer länger, im untern gekerbt; Eckzähne konisch, viel länger, Backenzähne $\frac{6.6}{7.7}$; Schnautze spitzig; Zunge glatt; Ohren mäßig; Füße vorn fünfzehig, hinten vierzehig; Fußsohlen behaart; sie treten mit den Zehen auf. Sie laufen schnell, klettern nicht; nähren sich von Fleisch, genießen aber auch Vegetabilien.

C. Lagopus, Isatis, Polarfuchs (Schreb. t. 93. A. B). Schwanz gerade; Füße unten dicht behaart; Haare weich, dicht, im Sommer blaugrau, im Winter weiß; Länge 22 Zoll. In den nördlichen Ländern; sie graben Höhlen, sind listig, und liefern gutes Pelzwerk.

C. Vulpes, Fuchs (Schreb. t. 90, 91). Schwanz lang, behaart; gerade, mit weißer oder schwarzer Spitze. Braunroth, Brust weiß; Länge zwei Schuh ohne den Schwanz. Sie graben sich Höhlen, sind listig, fressen Reptilien, Fische, Vögel, kleine Säugethiere, Insekten und Weintrauben. In allen Welttheilen.

C. aureus, Schakal (Schreb. t. 94). Braungrau; Schenkel und Beine hellgelb. Er jagt des Nachts; wird zahm. Heerdenweise in Asien, Afrika.

C. Lupus, Wolf (Schreb. t. 88). Gelbbraun, oder schwärzlichbraun; Schwanz lang behaart; Länge ohne Schwanz 3½ Schuh. Er lebt in waldigen Gegenden, geht des Nachts oft gesellig auf Raub aus, und greift große Thiere und selbst den Menschen an, nimmt aber auch mit Aas verlieb. In Europa, Asien, Afrika.

C. familiaris, Haushund. Er trägt den Schwanz mehr oder weniger krumm, nach aufwärts gebogen, und hat eine fünfte Nebenzehe an den Hinterfüßen. Es gibt keine wilde Stammrace des Haushundes, er ist seit den ältesten Zeiten der Gefährte des Menschen, dem er unter allen Hausthieren die treueste Anhänglichkeit zeigt, und in alle Welttheile gefolgt ist. Durch die Schärfe der Sinne, Stärke, Schnelligkeit und Wachsamkeit leistet er die wesentlichsten Dienste. Kein Thier hat so viele Gelehrigkeit als er, und keines hat sich unter der Zucht des Menschen in so zahlreiche, an Größe und Gestalt verschiedene Spielarten vervielfältiget. Die

vorzüglichsten Racen sind: der neuholländische, (C. Dingo), der Dachshund (C. Vertagus), der Bologneser (C. Meliteus), das Windspiel (C. leporarius), der Pudel (C. aquaticus), der Jagdhund (C. sagax), der Metzgerhund (C. laniarius), die englische Dogge (C. Mastivus), der Mops (C. fricator), und der Spitz (C. pomeranus). Die verschiedenen Hauptracen begatten sich unter einander. Sie tragen 63 Tage, werfen 4—8 Junge und noch mehr, welche acht Tage blind sind, und leben 15—20 Jahre. Die auf den Südsee-Inseln einheimischen Hunde werden gemästet und gegessen.

Lutra. Otter.

Drei einspitzige Backenzähne oben und unten, der vierte untere ist der größte, der fünfte klein, und ein Mahlzahn; der Kopf etwas platt; die Schnautze kurz und breit, die Zunge halb stachlig; Augen mit einer Nickhaut; Zehen mit einer Schwimmhaut verbunden; Schwanz mehr flach. Es sind nächtliche Thiere, leben am Wasser; graben, tauchen und schwimmen geschickt, und nähren sich von Fischen und Fröschen.

L. vulgaris, Fischotter (Schreb. t. 126. A). Oben dunkelbraun, unten graulich; Länge zwei Schuh; an Flußufern fast überall; läßt sich zähmen und zum Fischfang abrichten. Die Felle sind schön und theuer.

Mephitis. Stinkthier.

Drei einspitzige Zähne unten, zwei oben; Füße mit freien Zehen und Grabklauen; sie sondern aus einer Afterdrüse eine Flüssigkeit ab, welche einen unerträglichen Gestank verbreitet. Sie leben von Vögeln und Eiern.

M. putoria, Skunk (Schreb. t. 122). Fünf weiße Streifen laufen über den Leib, der mittlere über den Rücken. Im Zorne stinken sie abscheulich; sie lassen sich zähmen. In Nord- und Süd-Amerika.

Mustela. Wiesel.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{4.4}{5.5}$ oder $\frac{5.5}{6.6}$. Der Leib ist lang, in der Ruhe macht er einen Bogen; Kopf klein, oval; Ohren kurz, rund; Zunge glatt; Füße kurz, fünfzehig, mit scharfen Klauen; diese Thiere sind sehr räuberisch. Sie graben, schlüpfen durch die kleinsten Löcher, und springen und klettern geschickt.

M. putorius, Iltis (Schreb. t. 131). Dunkelbraun, Mund und Ohrenrand weißlich; Länge 16 Zoll. Sie richten in den Hühnerhöfen und Taubenschlägen großen Schaden an. In alten Mauern, Ställen und Häusern.

M. erminea, Hermelin (Schreb. t. 137. A. B). Oben braun, unten weiß, Schwanzspitze schwarz; im Winter ganz weiß; Länge neun Zoll. Im nördlichen und gemäßigten Europa und Asien.

M. vulgaris, gemeines Wiesel (Schreb. t. 138). Oben rothbraun, unten weiß; Schwanzspitze gelblich. Im Winter ganz weiß; Länge 6 — 7 Zoll. Sie leben von Mäusen, Eiern und Schnecken.

M. Martes, Edelmarder (Schreb. t. 130). Braun; Kehle und Brust gelb. Länge 18 Zoll. Er liefert vortreffliches Pelzwerk. In Waldungen.

M. Foina, Steinmarder (Schreb. t. 129). Schwarzbraun; Kehle und Brust weiß; Länge 16 Zoll. In Steinhaufen, Scheunen ꝛc.

M. Zibellina, Zobel (Schreb. t. 136). Kastanienbraun, Stirne weißlich, Kehle aschgrau; Länge 16 Zoll. Wird seines kostbaren Pelzes wegen häufig gejagt. In den Waldungen von Sibirien.

Gulo. Vielfraß.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{5.5}{6.6}$; Kopf rund; Schnautze und Ohren kurz; Schwanz kurz; Füße fünfzehig, mit starken Klauen; sie gehen des Nachts aus, und nähren sich von kleinen Thieren und Beeren.

G. vulgaris, Vielfraß (Schreb. t. 144). Kastanienbraun, Kopf schwarzbraun; Schwanz kurz, horizontal stehend, mit langen Haaren; Länge zwei Schuh. Er läßt sich zähmen. Nord-Europa und Asien.

G. melivorus, Honigdachs (Schreb. t. 125). Oben grau, unten schwarz; auf jeder Seite ein schwärzlicher Streifen; Haut dick; Länge drei Schuh. Am Cap, er geht dem Honig der wilden Bienen nach.

Meles. Dachs.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{5.5}{6.6}$; oben die drei ersten, unten die vier ersten einspitzig; Schnautze kurz, stumpf, Ohren klein, gerundet, Schwanz kurz, Füße fünfzehig, die vordern mit scharfen, längern Nägeln; Haare borstenartig, an der Schwanzwurzel ein Drüsensack, der eine übelriechende Flüssigkeit

absondert; sie graben sich Höhlen, in welchen sie bei Tag und im Winter versteckt sind. Sie nähren sich von Fleisch, Wurzeln, Beeren.

M. vulgaris, gemeiner Dachs (Schreb. t. 142). Weißgrau, und schwarz melirt; hinter der Nase jederseits ein schwarzer Streif bis zum Hals; unten schwarz; Länge zwei Schuh. Im Herbst sehr fett. Er schläft im Winter in seiner Höhle. Fett und Haut werden benutzt. Europa, Asien.

Ursus. Bär.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{7.7}{7.7}$; aber auch weniger; Schnautze verlängert, Zunge glatt, Ohren mäßig, gerundet; Leib groß, plump, Pelz zottig, Schwanz kurz, Füße fünfzehig; sie treten mit der ganzen Fußsohle auf, können aufrecht gehen und auf Bäume klettern. Sie nähren sich von Fleisch und Pflanzen, erdrücken ihre Beute durch Umarmung; sie halten einen Winterschlaf.

U. maritimus, Eisbär (Schreb. t. 141). Ganz weiß, mit langem glänzendem Haar; Kopf und Hals lang; Beine niedrig, Zehen mit halber Schwimmhaut, Schwanz sehr kurz; Länge 9—10 Schuh. Ist sehr kühn, frißt Seehunde, Fische, Aas u. dgl., und schwimmt gut; Pelz und Fett werden benutzt. In den nördlichen Polarländern.

U. americanus (Schreb. t. 141. B.). Haare lang, glatt, glänzend schwarz, Kehle gelblichbraun, Länge sechs Schuh. Er lebt von Früchten und Fischen, und wird des Fleisches und Pelzes wegen gejagt. Nord-Amerika.

U. Arctos, der braune Bär (Schreb. t. 139, 140). Braun, Hals kurz, dick, Füße kurz, Schädel gewölbt. Jung mit einem weißen Halsband. Länge drei Schuh und länger. Er lebt von Obst, Honig, Ameisen, Fleisch. Im Norden der alten Welt, in der Barbarei, Japan, in den Alpen und Pyrenäen.

Procyon. Waschbär.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Schnautze spitzig, kurz; Ohren klein, oval; Schwanz mäßig lang; fünf freie Zehen an den Füßen, mit langen scharfen Nägeln; sie treten nicht mit der ganzen Sohle auf. Sie verstecken sich bei Tage, klettern geschickt, und genießen thierische und vegetabilische Nahrung.

P. Lotor (Schreb. t. 143). Schwarzgrau, unten heller; um die Augen schwarzbraun; der stark behaarte Schwanz braun und gelb geringelt; Länge zwei Schuh. Alles, was er genießt, taucht er erst ins Wasser. Wird leicht zahm. Nord-Amerika.

Nasua. Nasenthier.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; die Nase in einen beweglichen Rüssel verlängert; Ohren klein, oval; Schwanz lang, behaart; Füße fünfzehig, halb verbunden. Sie klettern auf Bäume, graben Höhlen, schlafen bei Tag, und nähren sich von Fleisch und Früchten. Sie leben in Süd-Amerika.

N. rufa (Schreb. t. 118). Rothbraun, der lange Schwanz schwarzbraun und gelb geringelt; Länge 1½ Schuh; es läßt sich zähmen.

2. Familie. Erdwühler. Subterranea.

Sie gehen alle auf der ganzen Fußsohle, haben keine Reißzähne, aber in jeder Kinnlade, oder nur in einer, sechs bis acht höckerige Backenzähne. Die Zahl der Schneide- und Eckzähne ist sehr verschieden, und nur wenige haben in jeder Kinnlade sechs Schneide- und zwei Eckzähne; die Zahl der Backenzähne schwankt zwischen 20 und 34. Fehlen die Eckzähne, so scheinen sie durch die falschen vordern Mahlzähne ersetzt zu werden.

Centetes. Dornenthier.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$ oder $\frac{4}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Schnautze sehr spitzig; Ohren kurz und gerundet; Schwanz sehr kurz, oder fehlend; Füße fünfzehig; der Körper ist mit Stacheln besetzt, sie können sich aber nicht zusammenrollen wie die Igel; sind nächtliche Thiere, graben Höhlen; auf Madagaskar, sie erstarren während der größten Hitze durch drei Monate.

C. ecaudatus (Schreb. t. 165). Ohne Schwanz; nur am Hals, am Hinterhaupt und auf den Schultern mit Stacheln, übrigens mit langen Borsten; Länge sieben Zoll.

C. caudatus (Schreb. t. 164). Schwanz sehr kurz, Stacheln lang und borstig; Länge sechs Zoll.

Erinaceus. Igel.

Schneidezähne $\frac{6}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{5.5}{4.4}$; Schnautze vorstehend; Ohren klein, gerundet; vier Zitzen am Bauch und sechs an der Brust; Leib dick, mit Stacheln und untermischten

Haaren besetzt; Füße fünfzehig, Schwanz kurz; schlafen bei Tag in Löchern; sie können sich zusammenrollen, um sich durch ihre Stacheln zu schützen.

E. europaeus, gemeiner Igel (Schreb. t. 162). An jedem Nasenloch ragt ein umgebogener Rand als Kamm vor; Länge zehn Zoll. Er genießt Früchte und fängt Mäuse; er hält einen Winterschlaf. Europa, Asien, in Wäldern und Hecken.

E. auritus (Schreb. t. 163). Die Ohren, die Schnautze und der Schwanz länger als bei dem vorigen. Länge sieben Zoll. Vom caspischen Meer bis Aegypten.

Chrysochloris. Goldwurf.

Schneidezähne $\frac{2}{4}$; Eckzähne $\frac{3.3}{3.3}$; Backenzähne $\frac{6.6}{5.5}$; ein kurzer Rüssel, Augen außen nicht sichtbar; Ohrmuschel und Schwanz fehlen; Vorderfüße kurz, mit drei langen Nägeln zum Graben; Hinterfüße fünfzehig, mit kurzen Nägeln. Sie leben in Löchern.

C. capensis (Schreb. t. 157). Haare bräunlich, mit einem lebhaften grünlichen und röthlichen Goldglanz; Länge über vier Zoll. Am Cap.

Talpa. Maulwurf.

Schneidezähne $\frac{6}{8}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{7.7}{6.6}$; Schnautze lang; knorplig; Augen klein; Ohrmuschel fehlen; Leib mit Haaren bedeckt; Schwanz kurz; Füße fünfzehig, die vordern sind breite starke Grabfüße. Sie graben Gänge unter der Erde; leben von Wurzeln, Würmern, Insekten; halten einen Winterschlaf.

T. europaea, gemeiner Maulwurf (Schreb. t. 156). Schwanz sehr kurz, mit Schuppen und Haaren bedeckt; Farbe meist sammetschwarz. Länge fünf Zoll. Europa, Nord-Asien, Nord-Afrika.

Scalops. Wassermaulwurf.

Schneidezähne $\frac{2}{4}$; Eckzähne $\frac{3.3}{3.3}$; Backenzähne $\frac{3.3}{3.3}$; Schnautze verlängert, knorplig; Augen klein, Ohrmuschel fehlt; Leib behaart, Schwanz kurz; Vorderfüße stark, fünfzehig, breit, zum Graben; Hinterfüße mit einer Schwimmhaut. Sie leben in Erdlöchern.

S. aquaticus (Schreb. t. 158). Braun; Schwanz und Füße weiß; Länge 5½ Zoll. Nord-Amerika, an Flußufern.

Mygale. Rüsselmaus.

Schneidezähne $\frac{2}{4}$; Eckzähne $\frac{5.5}{5.5}$; Backenzähne $\frac{5.5}{4.4}$; Oberlippe und Nase in einen langen, knorpligen zusammengedrückten, sehr beweglichen Rüssel verlängert; Augen klein, Ohren fehlen. Leib mit langen Haaren; Schwanz zusammengedrückt, breit, beschuppt, sparsam behaart; an dessen Wurzel sind Drüsen, welche Zibet absondern; Füße fünfzehig, mit Schwimmhäuten. Sie leben in Uferlöchern, tauchen und schwimmen; nähren sich von Würmern und Insekten.

M. moschata, Wuchuchel (Schreb. t. 159). Rücken rothbraun, Bauch weißlichgrau, Schwanz und Füße schwärzlich; Länge 14 Zoll. Zwischen der Wolga und dem Don, sucht mit dem Rüssel im Schlamm Blutegel und Insektenlarven; das Fell wird zu Pelzwerk benutzt.

Sorex. Spitzmaus.

Schneidezähne $\frac{2}{2}$; Eckzähne $\frac{3.3}{2.2}$ oder $\frac{4.4}{2.2}$; Backenzähne $\frac{4.4}{3.3}$; Nase und Oberlippe zu einem spitzigen Rüssel verlängert; Augen sehr klein, Ohren kurz, rund, kahl. Leib mit feinen Haaren. An jeder Seite eine Reihe borstiger Haare, zwischen welchen eine Drüsenöffnung ist. Schwanz lang oder mäßig lang, selten fehlend; Füße fünfzehig; 6 bis 10 Zitzen an der Brust und dem Bauche. Sie leben in Erdlöchern, gehen nur des Nachts hervor, nähren sich von Würmern, Insekten, und sind den Mäusen an Gestalt und Größe sehr ähnlich.

S. araneus, gemeine Spitzmaus (Schreb. t. 160). Rücken röthlichbraun und grau gemischt, Bauch schmutzig weiß; der Schwanz halb so lang als der Körper, dünn behaart; Länge 2½ Zoll. In Steinhaufen, Ställen; sie hat einen Bisamgeruch.

S. fodiens, Wasserspitzmaus (Schreb. t. 161). Oben rothbraun, schwarz melirt, unten weißlichgelb. Der Schwanz fast so lang als der Leib, schüppig, und sehr dünn behaart; Länge drei Zoll. An Bächen, in Löchern.

S. exilis. Braun; Schwanz dick, rund. Gewicht ½ Quentchen; das kleinste Säugethier. Sibirien, am Jenisei.

Neunte Ordnung.

Flatterfüßer. Chiroptera.

Die Vorder- und Hinterfüße sind durch eine Flughaut verbunden; an den Hinterfüßen findet sich kein abgesonderter Daumen; sie haben 2—4 Vorderzähne im obern, 2—6 im untern Kiefer; einen Eckzahn an jeder Seite in beiden Kiefern, und zackige Backenzähne; die Zitzen sitzen an der Brust; die männliche Ruthe hängt vornen frei herab. Sie fliegen mit Hülfe ihrer Flughaut, oder gebrauchen dieselbe wenigstens als Fallschirm, um ihren Sprung zu verlängern; sind nächtliche Thiere, welche sich theils von vegetabilischen theils thierischen Stoffen nähren.

1. Familie. Fleberthiere. Noctiliones.

Ihre sehr verlängerten Finger sind mit einer kahlen dünnen Flughaut verbunden, welche an den Schultern ihren Anfang nimmt, am Leibe zwischen den Vorder- und Hinterfüßen fortläuft, und zwischen den Hinterfüßen öfter den Schwanz mit einschließt. An den Vorderfüßen hat nur der Daumen einen Nagel, die fünf Zehen der Hinterfüße dagegen sind alle mit krummen Nägeln versehen. Die Backenzähne haben scharfe zackige Kauflächen. Sie fliegen mit sehr geschickten Wendungen in der Abenddämmerung; sie halten in den gemäßigten Ländern einen Winterschlaf.

Thaphozous. Grabflieger.

Schneidezähne $\frac{2}{4}$; Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; Rüssel vorstehend; an dessen Ende runde Nasenlöcher; Ohren mäßig, seitlich; Schwanz frei über die Flughaut vorstehend.

T. Lepturus (Schreb. t. 57). Bräunlichgrau; an der untern Fläche der Flughaut am Ellenbogen ein kleiner birnförmiger Sack. Länge 1½ Zoll. Surinam.

Molossus. Grämler. Hundsmaul.

Schneidezähne $\frac{2}{2}$; Backenzähne $\frac{4.4}{5.5}$; Nase einfach; Ohren breit, kurz; Kopf dick, Schnautze breit, der Schwanz so lang als die Flughaut.

M. longicaudatus (Schreb. t. 59). Graugelb; der Schwanz fast so lang als der Körper; Länge 1 Zoll 6 Linien. Westindien.

Noctilio. Kantenlefzer.

Schneidezähne $\frac{4}{2}$; Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$, Nase mit der Lippe verschmolzen, letztere tief gespalten; Ohren klein, seitwärts; Afterhaut sehr groß; Schwanz kürzer, mit freiem Ende.

N. leporinus (Schreb. t. 60). Farbe eisengrau. Von der Größe einer Ratte. Süd-Amerika.

Nyctinomus. Spaltnase.

Schneidezähne $\frac{2}{4}$; Backenzähne $\frac{4.4}{5.5}$; Nase mit der Oberlippe verschmolzen; diese breit und tief gespalten; Ohren groß; Schwanz lang, halb in der Haut, halb frei. Sind häßliche Thiere.

N. aegyptiacus. Braunroth, unten braun. Haare um den Kopf länger, ein Streifen in der Flughaut behaart; Länge drei Zoll. Aegypten, in alten Häusern und Höhlen.

Myopterus.

Schneidezähne $\frac{2}{2}$; Backenzähne $\frac{4.4}{5.5}$; Nase einfach, Ohren breit, seitlich, Afterhaut klein; Schwanz lang, halb frei.

M. senegalensis. Fliegende Ratte. Oben braun, unten weiß, auf der Flughaut graue und braune Zeichnungen. Senegal.

Vespertilio. Fledermaus.

Schneidezähne $\frac{4}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{4.4}{5.5}$ oder $\frac{5.5}{6.6}$; Nase einfach, vorstehend; Afterhaut groß, in einen Winkel vorspringend; Schwanz lang, ganz in der Haut eingeschlossen.

V. Noctula, Speck-Fledermaus (Schreb. t. 52). Haare lang, braun; Ohren, Flughaut und Füße glänzendschwarz; der Schwanz länger als der Leib; Ohren dreieckig, kurz. Deutschland, auf Kirchenböden und in Wäldern.

V. murinus, gemeine Fledermaus (Schreb. t. 51). Die Ohren so lang als der Kopf; der Schwanz fast so lang als der Körper; Rücken aschgrau, Bauch weißgrau; Länge 2½ Zoll; ist die häufigste in Städten und Dörfern, wohnt gesellig auf Dachböden, und geht dem Speck nach.

V. auritus (Schreb. t. 50). Ohren sehr lang; Farbe braungrau; Länge zwei Zoll; sie wohnt in Häusern und alten Mauern.

Cephalotes. Großkopf.

Schneidezähne $\frac{2}{2}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{4.4}{6.6}$; mit breiter Krone, ohne Zacken und Höcker; Nase einfach, mit verlänger-

ten, über die Schautze vorstehenden Nasenlöchern; Ohren klein, seitwärts; die Flatterhäute entspringen hinten am Rücken.

C. Peronii (Ann. d. mus. XV. t. 7). Braun. Länge 7½ Zoll; Flugweite 2 Schuh. Insel Timor.

Pteropus. Flatterthier.

Schneidezähne $\frac{4}{4}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{5.5}{6.6}$; Nase ohne Ansatz; Ohren klein; die Flughaut zwischen den Hinterschenkeln ausgeschnitten; der Schwanz ist kurz oder er fehlt. Sie leben meist von Obst und sind die größten Fledermäuse; ihr Fleisch wird gegessen.

P. vulgaris, Vampyrus, fliegender Hund (Buff. X. t. 14). Schwarz, Gesicht und Seiten rothgelb; Länge 9 Zoll, Flugweite 3 Schuh. Sie fliegen Abends haufenweise herum, und schlafen bei Tag an Bäumen hängend. Sie nähren sich von Früchten und Fleisch, saugen aber kein Blut. Insel Frankreich, Bourbon, in Wäldern.

2. Familie. Blattnasen. Phyllostomata.

Sie haben eine Flughaut zwischen den verlängerten Fingern und zwischen dem Hals, den Vorder- und Hinterfüßen und um den Schwanz; auf der Nase und um die Nasenlöcher Hautblätter und Falten. Sie genießen thierische Nahrung, und halten in den kalten und gemäßigten Ländern einen Winterschlaf.

Megaderma. Klappnase.

Schneidezähne $\frac{0}{4}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{4.4}{5.5}$, Nasenlöcher in trichterförmiger Vertiefung, die mit einem aufrechtstehenden und zwei Seitenblättchen bedeckt ist; Ohren groß; Afterhaut groß, eckig abgeschnitten, der Schwanz fehlt; Flughaut sehr groß. Sie leben von Insekten.

M. Lyra, Leiernase (Ann. d. mus. XV. t. 12). Nasenblatt abgestutzt; Farbe röthlich; Länge drei Zoll; Flugweite ein Schuh. Ostindien.

Rhinolophus. Hufeisennase.

Schneidezähne $\frac{2}{4}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{4.4}{5.5}$; Nasenlöcher in einer trichterförmigen Vertiefung, am untern Rand mit einer hufeisenförmigen Hautfalte, am Oberrand mit einem Blättchen oder Wulst; Ohren mittelmäßig; Schwanz lang, in der Afterhaut; sie nähren sich von Insekten.

R. ferrum equinum (Schreb. t. 62). Röthlichaschgrau; Nasenblättchen doppelt, das hintere lanzetförmig, das vordere an der Spitze und an den Rändern ausgerandet. Im mittlern und südlichen Europa.

Rhinopoma. Faltennase.

Schneidezähne $\frac{2}{4}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$; die Grube an der Nase ist weniger merkbar, und bildet bloß eine Falte; die Nasenlöcher liegen am Ende der Schnautze, über dieselbe eine kleine Hautfalte; die Ohren vereinigen sich; der Schwanz ist länger als die Flughaut.

R. microphyllum. Grau, Schwanz schwarz; Länge zwei Zoll. In Ober-Aegypten in den Pyramiden.

Nycteris. Nachtflieger.

Schneidezähne $\frac{4}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{4.4}{4.4}$; längs der Nase eine tief eingedrückte nackte Furche; Nasenlöcher mit einem Hautsaum umgeben, und innen mit Klappen versehen; sie haben Backentaschen; die Ohren länger als der Kopf; der Schwanz so lang als der Leib, in der Afterhaut eingeschlossen. Er kann durch seine Backentaschen Luft unter die Haut bringen, während er die Nasenlöcher durch die Klappen schließt, und so sich zu einem Ball aufblasen.

N. hispidus (Schreb. t. 56). Oben röthlichbraun, unten schmutzigweiß; Länge 1½ Zoll. Am Senegal.

Phyllostoma. Blattnase.

Schneidezähne $\frac{4}{4}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$ oder $\frac{5.5}{6.6}$; die Nasenflügel bilden halbkreisförmige Muscheln, und die Nasenscheidewand ist zu einem aufrechtstehenden, lanzetförmigen Blatt ausgewachsen; die Afterhaut groß, länger als der Schwanz; sie nähren sich von Fleisch und Insekten, und saugen Blut mit Hülfe ihrer stachligen Zunge. Alle sind in Amerika einheimisch.

P. spectrum, Wampyr (Schreb. t. 45). Nasenfortsätze trichterförmig, Ohren länglich, Farbe rothbraun; von der Größe wie ein Eichhörnchen. Ist der eigentliche Blutsauger. Er saugt dem Federvieh, den Pferden und dem Rindvieh, ja selbst dem schlafenden Menschen Blut aus, und wird dadurch lästig, obgleich nicht gefährlich.

3. Familie. Pleuropteren. Pleuroptera.

Die fünf Finger der Vorderfüße von verhältnißmäßiger Länge, mit einer Flughaut verbunden, und alle mit scharfen Nägeln bewaffnet. Eine behaarte Flughaut zwischen den Beinen und um den Schwanz ausgespannt. Sie gleichen den Makis. Sie fliegen nicht, sondern bedienen sich der Haut als Fallschirm.

Galeopithecus. Olek, fliegender Maki.

Schneidezähne $\frac{4}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{5.5}$; die Flughaut dient ihnen als Fallschirm. Sie laufen auf der Erde, klettern geschickt, flattern von einem Baum auf den andern, verfolgen Insekten und Vögel, und scheinen auch Früchte zu genießen.

G. rufus (Audebert. t. 1). Zimmtbraun; Länge drei Schuh. Auf den molukkischen und philippinischen Inseln.

Zehnte Ordnung.

Vierhänder. Quadrumana.

Alle vier Extremitäten endigen mit einer Hand, die einen freien und den übrigen, sämmtlich langen und biegsamen Fingern entgegensetzbaren, mit einem platten Nagel versehenen Daumen hat. Der Schädel rundet sich bei diesen Thieren allmählig dadurch, daß die Schnautze zurück und die Stirne vortritt. Schneidezähne im obern Kiefer vier, im untern 4—6; in jedem Kiefer zwei Eckzähne; zwei Zitzen auf der Brust; Hoden und männliches Glied sind außen anhängend; die Gebärmutter ist einfach. Sie sind im Stande sich aufzurichten, und geschickt auf Bäumen herum zu klettern, wo sie sich auch meistens gesellig aufhalten. Ihre Nahrung besteht in Baum- und Feldfrüchten, in Insekten und Würmern. Sie bewohnen nur die warmen Zonen, sind neugierig, listig, boshaft, und haben einen großen Nachahmungstrieb.

1. Familie. Maki's. Lemures.

Der Gestalt nach nähern sie sich sehr den eigentlichen fleischfressenden Thieren; die Schneidezähne in beiden Kiefern sind verschieden nach der Zahl, Gestalt und Lage; die Nasenlöcher an der Spitze der Schnautze; die hintern Füße sind länger als die vordern; der Zeigefinger der Hinterfüße ist mit einem spitzigen

Nagel geendiget, sie haben zwei oder vier Brustzitzen; der Schwanz, wenn einer vorhanden, ist kein Rollschwanz.

Tarsius. Fußthier.

Schneidezähne $\frac{4}{2}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Kopf rund, Schnautze sehr kurz; Augen sehr groß, nach vorn gerichtet, nahe beisammen; Ohren lang, häutig, kahl; die hintere Fußwurzel dreimal länger als der Mittelfuß; der Schwanz länger als der Leib, gegen das Ende mit einer Quaste. Sind nächtliche Thiere, klettern, nähren sich von Insekten, und leben auf den Molukken.

T. spectrum (Schreb. t. 38. E.). Rothbraun; die Ohren halb so lang als der Kopf. Größe wie eine Ratte. Amboina.

Galago. Galago.

Schneidezähne $\frac{4-2}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{5.5}$; Kopf rund, Augen kurz, einander genähert, nach vorwärts gerichtet; Ohren lang, kahl, häutig; die Fußwurzel dreimal länger als der Mittelfuß; Schwanz sehr lang und buschig; das Haar wollig. Sie halten sich auf Bäumen auf, und leben von Insekten.

G. senegalensis (Schreb. t. 38. B.). Gelblichgrau, unten gelblichweiß. Schwanz braunroth, mit einer Quaste; Ohren so lang als der Kopf; Länge 7 Zoll. In den Wäldern von Senegal.

Stenops. Lori.

Schneidezähne $\frac{4}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{6.6}{5.5}$; Kopf rund, Schnautze mopsartig; Augen sehr groß, nach vorwärts gerichtet, und nur durch eine sehr dünne Scheidewand von einander getrennt; Ohren kurz und behaart. Sie leben von Früchten, Insekten, Eiern und Vögeln, und halten sich auf Bäumen auf.

St. gracilis (Schreb. t. 38). Schlank, mit dünnen, langen Gliedern, Farbe rothbraun, ein weißer Fleck auf der Stirne. Länge neun Zoll. Ceylon; er ist lebhaft und beweglich.

Lichanotus. Indri.

Schneidezähne $\frac{4}{4}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; zwei Brustzitzen; Kopf lang, dreieckig; die Ohren gerundet, Augen vorwärts gerichtet, die Hinterbeine lang; die Haare wollig. Sie springen schnell von Baum zu Baum, gehen gerne aufrecht, schlafen auf den Hinterbeinen sitzend, nähren sich von Früchten, und lassen sich abrichten. Bewohnen die Wälder von Madagaskar.

L. longicaudatus (Sonnerat. voy. II. t. 89). Rothgelb; Schnautze schwarz; Ohren unter den Haaren. Länge ein Schuh.

L. brevicaudatus (Schreb. t. 38. C.). Schwärzlich; Schwanz sehr kurz. Höhe 3½ Zoll. Es schreit wie ein Kind. Ist sehr sanft.

Lemur. Maki.

Schneidezähne $\frac{4}{6}$; Eckzähne $\frac{1.1}{1.1}$; Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; zwei Brustzitzen; Kopf lang und dreieckig; Schnautze dünn und verlängert; Augen halbseitwärts, halb nach vorn gerichtet; Ohren kurz, behaart; der Schwanz viel länger als der Leib, und mit langen Haaren bekleidet. Sie leben truppenweise in den Wäldern von Madagaskar, und nähren sich von Früchten und süßen Wurzeln; sie sind sanft, schnell und lebhaft.

L. Catta, Mokoko (Schreb. t. 41). Röthlichaschgrau; Schwanz weiß und schwarz geringelt. Größe wie eine Katze.

2. Familie. Amerikanische Affen. Cebi.

Das Gesicht ist kahl; die Nasenscheidewand breit, die Nasenlöcher seitlich; meistens sechs, selten fünf Backenzähne auf jeder Seite; der Schwanz immer vorhanden, aber weder Backentaschen noch Gesäßschwielen. Sie sind meistens mäßig große oder kleine Thiere, leben truppenweise in den Wäldern der neuen Welt, haben eine heulende oder pfeifende Stimme, und nähren sich von Früchten.

Jacchus. Jachus. Ouistiti.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Schnautze lang; Nase vorstehend, Hinterkopf vorragend; der Schwanz viel länger als der Leib, mit kurzen Haaren bedeckt; Nägel sehr lang, zusammengedrückt, zugespitzt und gebogen; Daumen wenig abgesondert. Sie sind niedliche und artige Thiere, welche leicht zahm werden.

J. vulgaris, Ouistiti (Schreb. t. 33). Grau; Kreuz und Schwanz braun und aschgrau geringelt. Ein weißer Fleck auf der Stirne, sehr lange grauliche Haarbüschel an den Ohren. Länge fünf Zoll. Guyana.

J. argentatus, Miko (Schreb. t. 36). Haare lang, seidenartig, silberweiß; Gesicht, Ohren und Handflächen rosenroth; Schwanz schwarzbraun. Länge acht Zoll. Am Amazonenfluß.

Midas. Ohr-Affe. Tamarin.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Schnautze kurz, Nase vorstehend; Stirne durch die erhabenen Augenhöhlenbogen sehr hervortretend; der Schwanz länger als der Leib, schlapp, mit dichten Haaren bedeckt; Nägel sehr lang, zusammengedrückt, gebogen; Daumen wenig gesondert. Sie nähren sich von Fleisch und Pflanzen, sind lebhaft und artig.

M. rufimanus (Schreb. t. 37). Schwarz, am Kreuz grau gesprenkelt, Hände gelbroth. Länge acht Zoll. Guyana.

M. leoninus, Löwen-Tamarin (Humb. observ. t. 5). Olivenbraun, mit langer Mähne. Gesicht schwarz, Mund weiß. Länge acht Zoll. Am östlichen Abhang der Andes.

Callithrix. Sagoin.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Kopf rund, Schnautze kurz, Nasenscheidewand breit; Ohren groß, unförmlich; der Schwanz viel länger als der Leib, mit kurzen Haaren bekleidet; Nägel kurz, gerade, schmal.

C. sciureus, Saimiri (Schreb. t. 30). Olivengrau, Gesicht ziemlich behaart. Schnautze schwärzlich, Arme und Beine gelblich rostfarb. Größe wie ein Eichhörnchen. Guyana. Ist sanft, und leicht zähmbar.

Pithecia. Schweifaffe.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Kopf rund, Schnautze kurz.; Nasenscheidewand und Nasenlöcher breit; Ohren mäßig groß, denen des Menschen ähnlich; der Schwanz kürzer als der Leib, sehr buschig behaart; Nägel kurz, schmal, rinnenförmig, zurückgebogen.

P. Satanas, Satan (Humb. obs. t. 27). Männchen schwarzbraun, Weibchen röthlichbraun, dicke Kopfhaare, welche auf die Stirne herabfallen; ein dicker Bart. Länge sechzehn Zoll. Schwanz siebzehn Zoll. Am Oronoko.

P. leucocephala, Saki, Jarke (Schreb. t. 32). Schwarz, Kopf kurzhaarig, mit schmutzigweißer Binde, Haare einfärbig; ohne Bart. Länge 1½ Zoll; Guyana. Ist leicht zu zähmen.

Aotus. Nachtaffe.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Kopf rund und sehr breit, Schnautze kurz; Augen sehr groß, durch eine sehr dünne Scheidewand geschieden; Ohren sehr klein; der Schwanz länger als der Leib, schlaff, mit kurzen Haaren bedeckt; Nägel kurz. Sie leben paarweise, halten

sich in Baumlöchern auf, schlafen bei Tage; und sind schwer zu zähmen.

A. trivirgatus (Humb. obs. t. 23). Weißgrau, unten röthlichgelb, auf der Stirne drei schwarze Längsstriche, Gesicht schwarz, behaart, Hände weiß. Länge neun Zoll. In den Wäldern von Guyana.

Ateles. Klammeraffe.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Gesicht und Schädel rund, Vorderhände vierfingerig; die Nägel kurz und walzenförmig; ein Rollschwanz, an der untern Seite zum Theil kahl und schwielig. Sie bedienen sich ihres Schwanzes sehr geschickt, um sich damit bei dem Klettern anzuhalten, und etwas aufzuheben und zu ergreifen.

A. Paniscus, Coaita (Schreb. t. 26). Schwarz, statt des Daumens eine Warze; Länge 1½ Schuh. Sind lebhaft und lustig. Süd-Amerika.

A. Beelzebub (Ann. du mus. VII. t. 16). Schwarz; unten gelb, oder bei Weibchen und Jungen weißlich. Am Oronoko.

Lagothrix. Wollhaaraffe.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Kopf rund, Schnautze vorstehend; Hände fünffingerig, Haare weich und kraus, Nägel kurz und rinnenförmig; ein Wickelschwanz.

L. Humpoldtii (Humb. rec. d' obs. p. 32). Grau; ins Schwärzliche; Haare lang. Am Rio Guaviane.

Stentor. Brüllaffe.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Kopf pyramidal, Gesicht schief; das Zungenbein ist angeschwollen, und bildet eine hohle Trommel, die außen am Halse sichtbar ist, und mit der Luftröhre in Verbindung steht, und durch diese Einrichtung wird seine Stimme laut und furchtbar; Nägel erhaben und kurz; ein Wickelschwanz, der theilweise an der untern Seite kahl und schwielig ist.

S. Seniculus (Schreb. t. 25. C). Rothbraun, Gesicht schwarz; Länge zwei Schuh. Guyana.

S. fuscus, Predigeraffe. Das Männchen oben schwarz, unten rothbraun, das Weibchen bräunlich. Länge zwei Schuh. Sie heulen abwechselnd, zu hunderten beisammen, so daß man sie meilenweit hören kann. Brasilien.

Cebus. Winselaffe. Sapajou.

Backenzähne $\frac{6.6}{6.6}$; Kopf rund, Schnautze kurz; Stirne und Hinterhaupt vorspringend; Zungenbein in der Mitte breit, hohl; ein ganz behaarter Wickelschwanz; Nägel lang, halb walzenförmig; sind zärtlich, sanft, werden leicht zahm, und haben eine klagende Stimme.

C. Capucinus (Schreb. t. 29). Braun oder olivengrün; Scheitel und Beine schwarz; Stirne, Wangen und Schultern graulichweiß. Länge 14 Zoll. Heerdenweise immer auf Bäumen und in Thätigkeit, sind sanft.

C. Apella, brauner Sajou (Schreb. t. 28). Braungrau oben, gelblich unten. Kopf, Vorderarme, Beine und Schwanz schwarz; hinten und an den Seiten der Stirne kleine Haarbüschel. Länge 14 Zoll. Guyana.

3. Familie. Meerkatzen. Cercopitheci.

Das Gesicht ist kahl; Schneidezähne $\frac{4}{4}$; Eckzähne zum Theil weit vorstehend und stark; Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; Nasenscheidewand schmal, Nasenlöcher vorn; Nägel flach, kurz. Ein schlapper behaarter Schwanz von verschiedener Länge. Die Meisten mit Backentaschen und Gesäßschwielen. Sie leben in der alten Welt truppenweise in Wäldern, sind meistens wild, unbändig und gehen meist auf allen vier Füßen.

Colobus. Stummelaffe.

Leib schlank, Arme dünn, Finger nicht verlängert; an den Vorderfüßen fehlt der Daumen; der Schwanz viel länger als der Leib, und sehr dünn. Backentaschen und Gesäßschwielen.

C. Polycomos, Perrückenaffe (Schreb. t. 10. D). Glänzendschwarz; Schwanz lang, weiß; schmutziggelbe Haare hängen vom Kopf auf die Schultern herab. Höhe drei Schuh. Siera Leone.

Cercopithecus. Schwanzaffe.

Schnautze ziemlich kurz; Kopf rund, die Ohren mäßig, bisweilen rund, bisweilen oben und hinten etwas eckig; die Finger der vordern Hände ziemlich lang, mit sehr kurzem Daumen; der Daumen der Hinterhände dicker; Backentaschen, Gesäßschwielen; der Schwanz länger als der Leib. Sie leben truppweise auf Bäumen, und springen mit großer Behändigkeit.

C. Sabaeus, grüner Affe (Schreb. t. 18). Olivengrün, unten schmutzigweiß, Gesicht schwarz, Wangen mit langen Haaren; Länge 1½ Schuh. Sehr gemein, wird häufig nach Europa gebracht. Senegal.

C. sinicus, Hutaffe (Schreb. t. 23). Dunkelbraun, Scheitelhaare strahlig, herabhängend, eine Mütze bildend. Länge 1½ Schuh. Gelehrig. Bengalen, Ceylon.

C. cynomolgus, gemeine Meerkatze (Schreb. t. 13). Grünlichbraun, auf der Stirne und an den Backen schwarze Haarbüschel. Oberer Augenhöhlenrand sehr hervorragend. Länge 1½ Schuh. Sie richten in den Pflanzungen vielen Schaden an. Java.

C. nictitans, weißmaulige Meerkatze (Schreb. t. 19. A). Schwarz, grünlichgrau getüpfelt; Nase weiß; Länge ein Schuh, sie nickt beständig. Guyana.

C. Mona, Mone (Schreb. t. 15). Pelz rothbraun, Brust, innere Fläche der Arme, und ein Kreis um den Hals weißlich, das Ende der Extremitäten schwarz, ein schwarzes Band um die Stirne, und ein weißer Fleck an jeder Seite der Schwanzwurzel. Afrika.

C. Diana, Diane (Schreb. t. 14). Pelz schwärzlich; die Haare oben mit weißer Spitze, der ganze Unterleib weiß, der Hinterleib braun, purpurfarb spielend, Gesicht schwarz, weiß gesäumt; am Kinn ein kleiner weißer Bart. Guinea.

C. cynosurus, Malbruck (Schreb. t. 12). Olivenbraun, unten weißlich, eine weiße Binde über den Augen. Länge ein Schuh. Indien.

C. larvatus, Kahau (Schreb. t. 10. B. C). Röthlich. Höhe 3½ Schuh. Nase vier Zoll. Sind boshaft, versammeln sich Morgens und Abends auf Bäumen an Flüssen, und springen von einen auf den andern. Indien, Borneo.

Cynocephalus. Papio. Pavian.

Schnautze breit, lang, hundsartig; Nase über die Lippen hinaus verlängert, Oberaugenhöhlenrand ausgeschnitten; Leib dick, stark, Glieder kurz; Backentaschen und Gesäßschwielen groß. Schwanz von verschiedener Länge.

C. Mormon, Mandril (Schreb. t. 7, 8). Oben schwärzlich, unten weißlich, Bart gelb, Nasenrücken roth, blau eingefaßt. Schwanz sehr kurz; Länge zwei Zoll. Ist wild, lebt von Früchten, liebt Eier, und brüllt sehr laut. Afrika.

C. Hamadryas, Tartarin (Schreb. t. 10). Aschgrau, Bart und Kopfhaare lang, und herabhängend, Gesicht fleischfarb, Hände schwarz. Höhe vier Schuh. Sie plündern die Gärten, und nähren sich von Feld= und Baumfrüchten. Afrika.

C. porcarius, Schweins=Hundskopf (Schreb. t. 8. B). Olivenbraun, Gesicht und Hände schwarz, Pelz dicht, rauh, Schnautze wie ein Schweinsrüssel. Höhe 3½ Schuh. Afrika.

Pongo. Pongo.

Eckzähne sehr lang; Schnautze lang, Stirne zurückweichend; Arme sehr lang, reichen bis auf die Knöchel; Backentaschen und Gesäßschwielen; kein Schwanz.

P. Wurmbii (Audeb. t. 11). Braunschwarz, Gesicht und Hände schwärzlich; der größte, stärkste und unbändigste Affe. Er geht meistens aufrecht. Lebt auf Bornea und ist selten.

Lasiopyga. Haaraffe.

Schnautze kurz, Gesicht kahl; Hände sehr lang; Daumen an den Vorderhänden sehr kurz und dünn; keine Gesäßschwielen; der Schwanz so lang als der Leib.

L. Nemaea, Duk (Schreb. t. 24). Leib und Arme grau, Halsband rothbraun und schwarz, Schenkel, Hände, Füße und Stirnbinde schwarz, Schienbeine rothbraun, Schwanz weiß. Höhe zwei Schuh. Er geht aufrecht. Cochinchina.

4. Familie. Affen. Simiae.

Das Gesicht kahl; Schneidezähne $\frac{4}{4}$; Eckzähne von gleicher Höhe; Backenzähne $\frac{5.5}{5.5}$; Nasenscheidewand schmal, die Nasenlöcher vorn; die Nägel flach und kurz; der Schwanz fehlt ganz, oder ist nur durch eine Warze angedeutet. Backentaschen und Gesäßschwielen nicht bei allen. Sie sind der Gestalt nach dem Menschen ähnlich, können aufrecht gehen, und mit ihren Händen verschiedene Verrichtungen vornehmen. Sie lassen sich zähmen und abrichten; sie leben in der alten Welt.

Innuus. Magot.

Schnautze lang, dick; Kopf dreieckig; Nase flach und hoch, Oberaugenhöhlenbogen erhaben und ausgeschnitten; Backentaschen, Gesäßschwielen. Schwanz fehlt.

I. Silvanus, gemeiner Affe (Audeb. I. t. 3. f. 1). Hellbraungrau; Gesicht und Ohren fleischfarb oder braun; ein Hautanhang statt des Schwanzes; Länge zwei Schuh. Er pflanzt sich in der Gefangenschaft fort, wird am häufigsten herumgeführt und ist sehr gelehrig. In der Barbarei, an den Felsen von Gibraltar.

Pithecus. Orang-Utang.

Zahnreihe aneinanderschließend; Eckzähne kaum länger; Kopf gerundet, Schnautze kurz, Gesicht kahl, Ohren wie bei Menschen; Arme zum Theil lang, Hände schmal und lang, weder Schwanz noch Gesäßschwielen noch Backentaschen. Sie gehen meistens aufrecht und sind sehr gelehrig.

P. Lar, Gibbon (Schreb. t. 3). Schwarz, Gesicht grau eingefaßt; die Arme reichen bis an die Knöchel. Höhe vier Schuh. Er wird zahm, ist sanft, gelehrig und braucht die Hände wie der Mensch. Pondichery.

P. Satyrus, Joko, asiatischer Orang-Utang (Schreb. t. 2. B). Rothbraun, Gesäß kahl, Haare an den Vorderarmen rückwärts liegend. Die Arme reichen über die Knie herab; Lippen fleischfarb; Gesicht und Stirne kahl. Höhe 3½ Schuh. Jung eingefangen läßt er sich abrichten und zeigt Ueberlegung. Borneo.

P. Troglodytes, afrikanischer Orang-Utang, Schimpanse (Schreb. t. 1). Haare schwärzlich oder braun; die Arme reichen bis an die Knie; Gesicht und Hände nackt. Er soll die Größe des Menschen erreichen. Lebt gesellschaftlich, bauet sich Hütten aus Zweigen; vertheidiget sich mit Steinwürfen und Knitteln gegen Menschen und Thiere, und wird sehr zahm. Küste Congo und Guinea.

Litteratur.

Allgemeine Zoologie und vergleichende Anatomie.

Aldrovandi (Ulysses natus Bolognae 1527, denatus 1599) historia naturalis animalium.

Bechstein, Naturgeschichte Deutschlands nach allen drei Reichen. Leipzig 1789.

Belon, Observations faits dans ses voyage en Orient. 1 Vol. 4. Paris 1553.

Blumenbach, Handbuch der Naturgeschichte. Göttingen 1825.

— — Handbuch der vergleichenden Anatomie. Göttingen 1815.

Buffon, Georg Luis Leclerk comte, histoire naturelle generale et particuliere. 36 Vol. Paris 1749—1789. 4.

Carus, Lehrbuch der Zoonomie. 8. Leipzig 1818.

— — Grundzüge der vergleichenden Anatomie und Physiologie. Dresden 1828.

Catesby, the natural History of Carolina, Florida and the Bahama islands. 2 Vol. London 1731. Mit illuminirten Kupfern.

Cuvier (George), Tableaux élémentaire d'histoire naturelle des animaux. 1 Vol. 8. Paris 1798.

— — Lecons d' Anatomie comparée. 5 Vol. 8. Paris 1800—1805.

Dumeril, analytische Zoologie, übersetzt von Froriep. Weimar 1806.

Encyclopédie methodique par une sociéte de gens de lettres. Text 13 Bände, Kupfer unter dem Titel: Tableaux encyclopedique etc. 12 Bände. Paris 1782. 4.

Erxleben (Polycarpus), Systema regni animalis. 1 Vol. Lipsiae 1777.

Esper, de animalibus oviparis. Erlangae 1783.

Gesner (Conradus), Historia animalium libri V in Fol. Tiguri 1555.
Goldfuss, Handbuch der Zoologie. 2 Bde. 8. Nürnberg 1820.
Gronovius (Laurentius Theodorus), Zoophylacium Gronovianum. 1 Vol. in Fol. Lugduni 1765.
Hermann (Joannes), Tabulae affinitatum animalium. 1 Vol. 4. Strassburgi 1783.
Illiger, Prodromus systematis mammalium et avium. 1 Vol. 8. Berolini 1811.
Lamark (de), histoire naturelle des animaux sans vertebres. Paris 1815—1822. 7 T. 8.
Latreille's natürliche Familien des Thierreiches. Uebersetzt von Dr. Berthold. Weimar 1827.
Leach (William Elford), naturalists miscellany. London 1815.
Linnaeus (Carolus natus 1707, denatus 1778, systematis naturae auctor et reformator, Professor Upsaliensis), Systema naturae. Editio XIII. (Gmelini). Lipsiae 1788.
Meckel, Materialien zur vergleichenden Anatomie. Leipzig 1808.
— — System der vergleichenden Anatomie. Halle 1821.
Müller (Otto Fridericus), Zoologia danica. Fasc. 4 in Fol. (der vierte ist von Abilgaard.) Copenhagae 1788—1789.
— — Zoologiae danicae prodromus. 1 Vol. 8. Hafniae 1776.
Oken, Lehrbuch der Naturgeschichte. Zoologie 2 Bde. 8. Jena 1815.
Olivi, Zoologia adriatica. Bassano 1792.
Pallas (Petrus Simon), Spicillegia Zoologica. Fasc. 14. Berolini 1767—1780.
— — Miscellana Zoologica. Fasc. I. Hagae 1766.
Rai (Joannes), Synopsis methodica animalium quadrupedum et serpentum. London 1683.
— — Synopsis methodica avium et piscium. London 1713.
Schweigger (Dr. August Friedrich), Handbuch der Naturgeschichte der skeletlosen ungegliederten Thiere. Leipzig 1820.
Shaw, General Zoology. London 1800.
— — Zoology of New-Holland. London 1794.

Spix, Geschichte und Beurtheilung aller zoologischen Systeme. Nürnberg 1808. 8.

Seba, locupletissimi rerum naturalium thesauri accurata descripsio. 4 Vol. in Fol. Amstelodami 1734—1765.

Sloane, Voyage to the Island, Madera, Barbados, Nieves, St. Christophers and Jamaika. London 1776.

Tiedemann, Zoologie, zu seinen Vorlesungen entworfen. 3 Bde. Landshut 1808.

Treviranus (Gottfried Reinhold), Biologie oder Philosophie der lebenden Natur für Naturforscher und Aerzte. Göttingen 1802—1821. 6 Bde.

Säugethiere.

Audebert, histoire naturelle des singes, des Makis et des Galeopitheques. Paris 1797. in Fol.

Azara, histoire naturelle des quadrupedes de Paraguay. Paris 1801.

Camper, Naturgeschichte des Orang-Utang und einiger anderer Affen, des afrikanischen Nashorns und des Rennthiers. 4. Düsseldorf 1791.

Desmarest, M. A. G. Mammalogie. Paris 1820.

Geoffroy de St. Hilaire et Frederic Cuvier histoire naturelle des mamiféres. Paris 1821—1824. 4 Vol. Fol.

Klein, quadrupedum disquisitio, brevisque historia 1751.

Lacépede, histoire naturelle des Cetacées. Paris 1804.

Pallas, novae species quadrupedum e glirium ordine. Erlangae 1799. 4. Mit Kupfern.

Pennant, synopsis of Quadrupeds. London 1771.

— — History of Quadrupeds.

Rai, Synopsis methodica animalium quadrupedum. Londini 1693.

Ridinger, Entwurf einiger Thiere. 7 Thle. Augsburg 1738.

— — Abbildung jagdbarer Thiere. Augsburg 1740.

— — Abbildung vierfüßiger Thiere in ihren natürlichen Farben. Augsburg 1767.

Shaw, Musaeum Leverianum. London 1792. 4. Mit Kpfn.

Schreber (J. Ch. Dan.), die Säugethiere in Abbildungen

nach der Natur. Fortgesetzt von Goldfuß. Erlangen 1774—1817. 4. 66 Hefte. Mit 514 Kpfn.

Storr, prodromus methodi mammalium. Tubingae 1780.

Zimmermann, specimen Zoologiae geographicae. Lugd. Bat. 1777. 4.

— — Geographische Geschichte des Menschen und der vierfüßigen Thiere. Leipzig 1780—1783. Mit einer Karte.

V ö g e l.

Albin, history of Birds. 3 Vol. London 1738—1746.

D'Aubenton, planches enluminées. Paris 1765.

Audebert, oiseaux d'orés ou à reflets metalliques. Paris 1802. 2 Vol. in Fol. (né a Rochefort 1759, mort 1800).

Bechstein, ornithologisches Taschenbuch für Deutschland. Leipzig 1802—1812.

— — Naturgeschichte der Stubenvögel. Gotha 1812.

Borkhausen, Lichthammer und Beckers deutsche Ornithologie. Darmstadt 1810—1812. 12 Hfte in Fol.

Brehm, Beyträge zur deutschen Vögelkunde. Neustadt an der Orla 1820—1823. 3 Bde.

— — Lehrbuch der Naturgeschichte aller europäischen Vögel. 2 Bde. Jena 1823—1824.

Brisson, Ornithologie. 6 Vol. Paris 1770.

Desmarest, histoire naturelle des Tangaras, des Manakins et des Todiers. Paris 1805.

Daudin, traité elémentaire et complette d'Ornithologie. Paris 1802. 2 Vol.

Edwards, histoire naturelle des oiseaux rares. 4 Vol. 4.

— — Gleanings of natural history. 3 Vol. London 1758—1764.

Frisch, Vorstellung der Vögel in Deutschland. Berlin 1773.

Gerini, Manetti, Lorenzi, Vanni, Storia naturale degli ucelli. Firenze 1773—1776. 5 Tom. in Fol.

Jacquin, Materialien zur Geschichte der Vögel. Wien 1787.

Illiger, Prodromus systematis avium. Berolini 1811.

Klein, historia avium prodromus. Lubec 1750.

Klein, Stemmata avium. Lipsiae 1759.
Koch, Vögel Bayerns. Nürnberg 1816.
Latham, index ornithologicus sive systema ornithologiae. Vol. I. II. London 1790. 4.
— — Allgemeine Uebersicht der Vögel; übersetzt von Bechstein. Nürnberg 1813.
— — General history of Birds. 1 Vol. London 1821. 4.
Lehmann, dissertatio de organis, quibus aves spiritum ducunt. Wirceburg 1816.
Marsigli, historia avium, quae circa Danubium vivunt. Lugduni 1726.
Meyer, Taschenbuch der deutschen Vögelkunde, oder kurze Beschreibung aller Vögel Deutschlands. Frankfurt a. M. 1820. 2 Bde. 8. Nachträge 1823.
— — Beschreibung der Vögel, welche in Lief- und Esthland sind. Nürnberg 1815.
— — und Wolf, Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. In Fol. Nürnberg 1810—1824.
Naumann (Andreas), Naturgeschichte der Land- und Wasservögel des nördlichen Deutschlands. 4 Bde. mit Kpfr. Köthen 1797—1802.
Naumann (Johann Fr.), Naturgeschichte der Vögel Deutschlands. Leipzig 1822—1824.
Nilson, ornithologia suecica. 2 T. Hafniae 1818 et 1819.
Nizsch, osteographische Beyträge zur Naturgeschichte der Vögel. Leipzig 1811.
Nozeman, Nederlandsche Vogelen, door Chr. Seppen Zoon. Amsterdam 1770—1789. In Fol.
Pennant, genera of Birds. London 1781.
Rajus, Synopsis methodica avium. London 1713.
Schinz und Meisner, die Vögel der Schweiz systematisch geordnet und beschrieben. Zürich 1815.
Seligmann, Sammlung ausländischer seltener Vögel. Nürnberg 1774. In Fol.
Sonnerat, voyage aux Indes orientales et à la Chine depuis 1774—1781. Paris 1782. 2 Vol. 4. pl. 140.
Spangenberg, disquisitio circa partes genitales femineas avium. Göttingae 1813.

Sparmann, musaeum Carlsonianum. Stockholmiae 1786—1789.

Tannenberg, über die männlichen Zeugungstheile der Vögel. Göttingen 1810.

Temmink, Manuel d' Ornithologie ou tableau systematique des oiseaux, qui se trouvent en Europa. Bruxelle 1820. 2 Tom. 8.

— — Histoire naturelle générale des pigeons et des gallinacés. Amsterdam 1813.

— — Handbuch der Ornithologie, übersetzt und mit Zusätzen von Nitsch. 2 Bde. Halle 1822.

Vaillant, histoire naturelle des Promerops et des Guépiers. Paris 1807.

— — histoire naturelle des oiseaux d'Afrique. Paris 1899.

Vieillot et Audebert, histoire naturelle des Grimpereaux, Sucriers, Promerops et des oiseaux de Paradis. Paris 1801. Fol.

— — Histoire naturelle de plus beaux oiseaux chanteurs de la Zone torride. 1 Vol. Paris 1805.

— — Histoire naturelle des oiseaux de l' Amerique septentrionale. Vol. I. II. Paris 1807.

— — Analyse d' une nouvelle ornithologie elémentaire. 8. Paris 1816.

Willughby (Franciscus, natus 1635, denatus 1672), Ornithologiae libri III. London 1676. Edidit Rajus.

Wirsing, Sammlung von Nestern und Eiern unterschiedener Vögel. Nürnberg 1772—1777.

Wolf, Abbildungen und Beschreibungen der in Franken brütenden Vögel. Nürnberg 1799. In Fol.

— — Beiträge zur deutschen Vögelkunde. Wetter. Annalen. 3 Tom. S. 169.

Reptilien.

Bonnaterre, Erpetologie et Ophiologie (Encycl. method.).

Breyer, observationes anatomicae in fabricam Ranae pipae.

Daudin (François-Marie, mort à Paris 1804), histoire naturelle des Reptiles. 8 Vol. 8. Paris 1802 — 1803.

— — Histoire naturelle des Rainettes, des Grenouilles et des Crapauds. 1 Vol. 8. Paris 1803.

Fitzinger, neue Classification der Reptilien. Wien 1826.

Fontana, Ricerche fisiche sopra il veneno della Vipera. Lucca 1767. 8.

Fink, de Amphibiorum systemate uropoetico. Halae 1817.

Klein, tentamen Erpetologiae. Göttingae 1755.

Laurenti, synopsis reptilium, emendata, cum experimentis circa venena et antidota reptilium austriacorum. Viennae 1768.

Lacépéde, histoire naturelle des quadrupedes ovipares et des serpens. Vol. I. II. Paris 1788. Uebersetzt und mit Zusätzen von Bechstein. Weimar 1800 — 1802.

Latreille, histoire naturelle des Reptiles, faisant suite à l'édition de Buffon de Deterville. 4 Vol. 12. Paris.

— — Histoire naturelle des Salamanders. 1 Vol. 8. Avec figures. Paris 1800.

Merrem, Beiträge zur Naturgeschichte der Amphibien. 2 Hfte. Duisburg 1790.

— — Tentamen systematis amphibiorum.

Oppel, die Ordnungen, Familien und Gattungen der Reptilien, als Prodromus zur Naturgeschichte derselben. München 1812.

Russel, an account of indian Serpents. Fol. London 1796 — 1801.

Rösel de Rosenhof, historia ranarum nostratium. c. t. aeneis. Auch deutsch. Norimbergae 1758.

Schneider, allgemeine Naturgeschichte der Schildkröten. Leipzig 1783.

— — Beiträge zur Naturgeschichte der Schildkröten. Leipzig 1787.

— — Historia amphibiorum continens Ranas, Calamitas, Bufones, Salamandras et Hydros, Crocodilos, Scincos, Chamasauras, Boas, Pseudoboas, Elapes, Angues, Amphisbaenas et Caecilias. Jenae 1799 et 1801.

Schöpf, Naturgeschichte der Schildkröten. 4 Hfte. Erlangen 1792.

Schreibers, Proteus anguinus. Viennae 1818. 4.

Schweigger, Prodromus monographiae Cheloniorum. 4. Regiomonti 1814.

Tiedemann, Oppel und Liboschitz, Naturgeschichte der Amphibien, erstes Heft. Krokodille. Heidelberg 1817.

Walbaum, Beschreibung einiger Schildkröten nach natürlichen Urbildern. Leipzig 1782.

Fische.

Artedi, Ichthyologia sive opera omnia de piscibus. 1 Vol. 8. Lugduni 1738.

Bloch (Mark Eliser, jüdischer Arzt, geb. 1723, gest. 1799), allgemeine und specielle Naturgeschichte der Fische. Berlin 1785 — 1796.

— — ökonomische Naturgeschichte der Fische in den preußischen Staaten.

Bonaterre, Ichthyologia. Paris 1788.

Broussonet, sur le trembleur. Mem. de l'Acad. Paris 1782, p. 692.

Brünnich, Ichthyologia massiliensis. 8. Kopenhagae et Lipsiae. 1768.

Cavollini, sulla generatione dei Pesci et dei granchi. 1 Volumen 4. Napoli 1787.

Cuvier, Mémoir. du Musée.

Fischer, Versuch über die Schwimmblase der Fische. Leipzig 1795.

Gronovius, musaeum ichthyologicum. 1 Vol. in Fol. Lugduni 1754.

Humboldt, observationes zoologicae.

Klein, historia naturalis piscium. 1740.

Lacépède, histoire naturelle des poissons. 5 Vol. 4. Paris 1798 — 1803.

Meidinger, icones piscium austriae indigenorum. Viennae 1785 — 1794.

Monro, Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische, mit dem der Menschen und der übrigen Thiere. Leipzig 1787.

Rajus, Synopsis piscium. Londini 1713.

Risso, ichthyologie de Nice. Paris 1810.

Rondelet, de piscibus marinis. Lugduni 1554.
Russel, figures et description de 200 poissons de la côte de Coromandel 2 Vol. in Fol. London 1803.
Schneider, systema Ichthyologiae Blochii. Berlin 1801.
Schönfeld, Ichthyologia ducatuum Schleswigi et Holsatiae. Hamburgi. 4. 1624.
Willughby, historia piscium. 4 Lib. in Fol. Oxford 1686.

Weichthiere.

Adanson (Michel, né à Aix 1727, mort 1806), histoire naturelle des coquillage du Senegal. Paris 1757.
Born, Testacea Musei caesarei Vindobonensis. 1 Vol. in Fol. Viennae 1780.
Brown, Elements of conchology or natural history of Shells, according to the Linnean system. c. Tab. London 1816.
Chemnitz, von einer Geschichte vielseitiger Conchylien mit vielen Gelenken. Nürnberg 1784.
Cuvier (George), Memoires pour servir a l'histoire et a l'Anatomie de Mollusques. 4. mit Kpfn. Paris 1817.
Draparnaud (Philipp Raimond, Professeur à Montpellier, né 1772, mort 1804), histoire naturelle des Mollusques terrestres et fluviatiles de la France. 4. Paris 1805.
Feider, Dissertatio de Halyotidum structura. 4. Hallae 1814.
Ferussac (Audebart de), Essai d'une methode conchyliologique. 8. Paris 1807.
— — Histoire naturelle générale et particuliere des Mollusques terrestres et fluviatiles, tant des espèces que l'on trouve aujourd'hui viventes, que des dépouilles fossiles des celles, qui n' existent plus. Fol. Paris 1819 — 1824.
Fichtel et Moll, testacea microscopica aliaque minuta ex generibus Argonauta et Nautilus. Cum 24 Tab. aen. Viennae 1803.
Forskahl, Descriptiones animalium, quae in itinere orientali observavit. Copenhagae 1775 et ejusdem. Ico-

nes rerum naturalium, quae in itinere orientali depingi curavit. Copenhagae 1776.

Geoffroy, Traite sommaire des coquilles, tant fluviatiles que terrestres, qui se trouvent aux environs de Paris. 12. Paris 1767.

Klein, tentamen methodi ostracologicae. 4. Lugduni 1753.

Knorr, Vergnügen der Augen und des Gemüths, in Vorstellung einer Sammlung von Muscheln, Schnecken und andern Geschöpfen in der See. I—VI. Bde. m. illum. Kpfn. Leipzig 1744.

Lister, historia sive synopsis methodica conchyliorum. 1 Vol. in Fol. c. tab. 1059. London 1685—1693.

— — historia animalium Angliae: de ananeis, de cochleis tum fluviatilibus, et marinis. London 1678.

Martini, neues systematisches Conchylien-Kabinett 1—3. Bd., fortgesetzt von Chemnitz. 5—9. Nürnberg 1769—1788.

Martyn, the universal Conchologist 1—4 T. in Fol. c. Tab. aen. London 1784.

Montagu, Testacea britannica. 1—3 T. 8. c. Tab. London 1803.

Montfort (Denys de), Conchyliologie systematique. 1—2 T. Avec des planch. Paris 1808.

Murray, Fundamente testacologiae. 8. c. Tab. Upsal. 1771.

Olivi, Zoologia adriatica. Bassano 1792.

Perry, Conchology or natural history of the Shells illust. by coloured engravings. c. 400. pl. London 1811.

Poli, testacea utriusque Siciliae, eorumque historia et anatome. Parma 1791—1795.

Regenfuss, auserlesene Schnecken und Muscheln. Kopenhagen 1758.

Schroeter, Geschichte der Flußmuscheln. 4. Halle 1779.

— — Systematische Classification der Erdschnecken. 8. Berlin 1780.

Soldani, Testaceographia ac Zoophytographia parva et microscopica. 3 Vol. in Fol. Siena 1789—1798.

Ringelwürmer.

Bening, Dissertatio de hirudinibus. 4. 1776.

Braun, Systematische Beschreibung einiger Egelarten, sowohl

nach ihren äußern Kennzeichen, als nach ihrem innern Baue. 4. Berlin 1805.
Moquin-Tandon, Monographie de la famille des Hirudinées. 4. mit 7 Kpft. Paris 1827.
Rawlins Johnson, a treatise of the medical Leech. c. tab. aen. London 1816.
Thomas, mémoire pour servir à l'histoire naturelle des sangsues. 8. Paris 1816.

Crustaceen und Arachniden.

Albin (Eleazer), Natural hystory of Spiders. Lond. 1736.
Clerk, aranei suecici descriptionibus et figuris illustrati. Holmiae 1757.
De Geer, mémoire pour servir à l'histoire des insectes. 1—7 Vol. Stockholm 1752—1778.
Fabricius, systema entomologiae. Ordines Unogata et Agonata.
Herbst, Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. 1—3. Theil. mit Kpfn. Berlin 1782—1803.
— — Natursystem der ungeflügelten Insekten (Solpuga, tarantula, phalangium). Berlin 1797.
— — Natursystem der ungeflügelten Insekten aus der Gattung Skorpion. Berlin 1808.
Hermann, mémoires apterologiques. Strasburg 1804.
Latreille, histoire naturelle des crustacées et des insectes. 14 Vol. in 8. avec fig. Paris 1802—1805.
— — considcrations generales sur l' ordre naturel des crustacées, des arachnides, et des insectes. Paris 1810.
Leach, malacostraca padoptalma Britanniae, cum tab. aen. London 1815—1816.
Lister, historia animalium angliae, de araneis etc. London 1675.
Maccari, mémoire sur le scorpion, qui se trouve sur la montagne de Cette. 8. 1 Vol. Paris 1810.
Müller (Otto Friedr.), Entomostraca Daniae et Norwegiae. 4. 1 Vol. c. tab. Lipsiae et Hafniae 1785.
— — Hydrachnae. Lipsiae 1781.

Redi, experimenta circa generationem insectorum.
Rossi, histoire naturelle des crustacées des Environs de Nice. Paris 1816. — Nouveau genres des crustacées, Gerbios, Melia, Thalassalpa, Egcon. Bullet. de sc. phil. 1813.
Roemer, genera insectorum. Vitoduri 1789.
Schäffer, apus pisciformis, insecti aquatici species nova. Ratisbonae 1747.
Senquerdin, tractatus physicus de tarantula. 1 Vol. Lugduni 1668.
Succov, Myologiae insectorum specimen, de Astaco fluviatili. Heidelbergae 1813.
Sulzer, die Kennzeichen der Insekten. 4. Zürich 1761.
Treviranus, über den innern Bau der Arachniden. Nürnberg 1812.
Walkenaer, tableau des araneides. 1 Vol. Paris 1815.
— — histoire naturelle des araneides. Livr. 1 — 5. Strassburg 1806.

Insekten.

Ahrens, fauna insectorum Europae. Fasc. X. Hallae 1822 — 1824.
Clairville, Entomologie Helvetique ou Catalogue des insectes de la Suisse. 1 Vol. avec fig. Züric 1798.
Coquebert, illustrationes iconographicae insectorum, quae in museo Parisiensi observavit Fabricius. III. Decades. 4. Paris 1799 — 1804.
Cramer, Papillons exotiques de trois parties du monde l'Asie, l'Afrique et l'Amerique. 4. Amsterdam 1799 — 1782.
Donavan, An epitome of the insects of China, übersetzt von Gruber. Leipzig 1801.
Drury, illustrations of natural history. 3 Vol. London 1770 — 1772.
Duftschmid (Kaspar), Fauna austriae. 8. 3 Bde. Linz und Leipzig 1805 — 1821.
Esper, ausländische Schmetterlinge. 1 Bd. Erlangen 1801.

Fabricius, systema eleutheratorum. Kiliae 1801.
— — systema antbliatorum. Braunschweig 1808.
Fallen, specimen entomologicum novam Dipterarum methodum exhibens. Lundae 1810.
— — Monographia Cimicum Sueciae. Hafniae 1807.
Frisch, Beschreibung von allerlei Insekten in Deutschland mit 273 Kpfn. XIII. Thl. 1 Bd. Berlin 1720—1728.
Germar, Magazin der Entomologie. 8. 2 Bde. Halle 1814—1817.
— — Systematis glossatorum prodromus. Sect. II. Lips. 1810—1812.
Geoffroy, histoire abregée des insectes, qui se trouvent aux environs de Paris. 2 Vol. avec 22 pl. Paris 1762.
Gaede, Beyträge zur Anatomie der Insekten. Altona 1815.
Gravenhorst, Coleoptera microptera Brunschwicensia. Brunschwigiae 1801 et Göttingae 1806.
— — Monographia ichneumonidum pedestrium. Lipsiae 1815.
Gyllenhall, Insecta sueciae coleoptera. 8. 1 T. Holmiae 1808. Editio nova. Hafniae 1820. Tom. V.
Hausmann, de animalium exsanquium respiratione. Hannover 1803.
Herbst, Natursystem aller bekannten in= und ausländischen Insekten als Fortsetzung von Jablonsky. 10 Bde. Berlin 1785.
— — die ungeflügelten Insekten. Berlin 1797—1800.
Herold, Entwicklungsgeschichte der Schmetterlinge mit 33 Kpfn. Kassel und Marburg 1815.
Huber, Recherches sur les moeurs de Fourmis indigénes. 8. 1 Vol. Paris et Geneve 1810.
Hübner, Sammlung europäischer Schmetterlinge. 5 Bde. Augsburg 1796—1824.
— — Sammlung exotischer Schmetterlinge. Augsburg 1806.
Jablonsky, Natursystem aller bekannten Insekten. Der Käfer erster Theil. Berlin 1785. Fortgesetzt von Herbst 1789—1804. Der Schmetterlinge erster und zweiter Theil 1783—1784. Fortgesetzt von Herbst 1786—1806.
Illiger, Magazin für Insektenkunde. 8. 6 Bde. Braunschweig 1801—1808.

Jurine (Louis), nouvelles méthode de classer les hyménoptéres et les diptéres avec figures. 1 T. Geneve 1807.

Kirby and Spence, an introduction to Entomology. London 1818. Uebersetzt von Oken. 3 Bde. Stuttgardt 1821 — 1828.

— — a Monographie of british insects of genus Apis. Ipswich 1822.

Klug, monographia Siricum Germaniae. 8. c. T. Berolini 1802.

Knoch, neue Beiträge zur Insektenkunde. 8. Leipzig. 1801.

Latreille, histoire naturelle des fourmis et sur les abeilles, les araignées, les faucheurs et autres. 8. Paris 1812.

— — histoire naturelle des crustacées et des insectes. 8. 14 Vol. Paris 1802 — 1805.

— — Insectes de l'Amerique Sud. Humb. observ. zool.

— — genera crustaceorum et insectorum. 4 Vol. Paris 1806 — 1807.

Lyonnet (Pierre, né 1707, mort 1789), Traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule. Avec 18 planch. A la Haye 1762.

Marcel de Serres, memoires sur les yeux composés et lisses des insectes. 1 Vol. Montpellier 1813.

Meigen, Classification und Beschreibung der europäischen zweiflügeligen Insekten. Braunschweig 1804.

— — Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten. 3 Bde. m. Kpfn. Von 1818.

Ochsenheimer, die Schmetterlinge Sachsens mit Rücksicht auf alle europäischen Arten. 1 Thl. Dresden und Leipzig 1805.

— — die europäischen Schmetterlinge. 8. 4 Bde. Fortsetzung von Treitschke. 5 Bde. Leipzig 1807 — 1810.

Olivier (Antoine, né à Draguignan 1756, mort 1814), Entomologie ou histoire naturelle des Insectes coleoptéres. 5 Vol. in Fol. avec planches enluminées. Paris 1789 — 1808.

Panzer, Deutschlands Insektenfauna oder entomologisches Taschenbuch für 1795 mit Kpfn.

— — Fauna insectorum Germaniae initia. Fasc. 110.

Palisot de Beauvois, insectes récuellis en Afrique et en Amerique. Paris 1805.

Paykull, fauna suecia. Insecta. 8. 3 Vol. Upsaliae 1800.
Posselt, dissertatio circa anatomiam forficulae auricula-riae. Jenae 1800. Kupfer dazu. Wied. Archiv. 2 B. 1802.
— — Beiträge zur Anatomie der Insekten. Tübingen 1804.
Ramdohr, Abhandlung über die Verdauungswerkzeuge der Insekten. Mit 30 Kpfn. Halle 1811.
Reaumur, mémoires pour servir à l'histoire des insectes. 6 Vol. Paris 1734—1742.
Redi, experimenta circa generationem insectorum.
Reichenbach, monographia Pselaphorum. Lipsiae 1816.
Rengger, physiologische Bemerkungen über die thierische Haushaltung der Insekten. Tübingen 1817.
Römer (Joh. Jac., denatus 1819), Genera insectorum Linnaei et Fabricii iconibus illustrata. 4. 1 Vol. Vitoduri 1789.
Rossi, Fauna Etrusca sistens insecta, quae in Provinciis florentina et pisana praesertim collegit. 2 Vol. Liburni 1790.
Schäffer, Elementa Entomologiae. Ratisbonae 1766.
— — Icones insectorum circa Ratisbonam indigenorum. 3 Vol. Ratisbonae 1769. Editio nova cura Panzeri. Erlangae 1804.
Schellenberg, Entomologische Beiträge. 1 Hft. mit 10 illum. Kpfn. Winterthur 1802.
— — Land- und Wasser-Wanzen nach Familien. Zürch 1800.
— — Gattungen der zweiflügeligen Insekten. Zürch 1803.
Schönherr, Synonyma insectorum. 3 Bde. Holm. 1806.
— — Appendix ad synonomiam insectorum. 1 Tom. Holmiae 1817.
Schrank, Enumeratio insectorum Austriae indigenorum. 8. 1 Vol. Augustae Vindelic. 1781.
— — Fauna boica. 1—2 Tom. Ingolstadt 1801.
Schiefermüller und Denis, systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener-Gegend. Wien 1776.
— — neue Ausgabe von Illiger und Haefeli. Braunschweig 1801.
Scopoli, Entomologia carniolica. Vindobonae 1763.
— — Deliciae florae et faunae Insubricae. Ticini 1786—1788.

Seep, Neederland'sche Inseclen. 4. mit Kpfn. Amsterdam 1762. Auch deutsch. Leipzig 1783.

Sorg, circa respirationem insectorum et vermium observationes. Rudolstadt 1805 — 1808.

Spinola, Insectorum Liguriae species novae et rariores. 2 Tom. Genuae 1806 — 1808.

Sprengel, commentatio de partibus, quibus insecta spiritum ducunt, c. tab. aen. color. Lipsiae.

Stoll, Spectres, Mantes, Sauterelles. 4. Auch holländisch und deutsch. Amsterdam 1787.

Sturm, Deutschlands Fauna in Abbildungen nach der Natur. 5. Abtheilung Insekten. 1 — 5 Bdchen. Nürnberg 1805 — 1824.

Sulzer, abgekürzte Geschichte der Insekten mit 32 Kpfn. 2 Thle. Winterthur.

Thunberg, Characteres generum insectorum. Göttingae 1789 — 1791.

Voet, catalogue systematique de coleoptéres. 4. 2 Fig. La Haye 1766.

Weber, observationes entomologicae. 8. Kiliae 1801. Bemerkungen darüber in Illiger, Mag. 1 Stück. S. 282.

Wolf, iconcs cimicum. V. Fasc. Erlangae 1801 — 1804.

Strahlthiere.

Diquemare, Observations sur les Anemons de mer. Journ. de Physique T. 1, 2, 3, 5, 7, 8, 18, 31, 32. Phil. transact. Vol. 63, 65, 67.

Klein (S. Th.), Conspectus dispositionis Echinorum marinorum musei Kleiniani Gedani. 4. 1731.

— — naturalis dispositio Echino dermatum Gedani. 1734. 4. mit Kpfn. Edit. II. descriptio iconibusque aucta a. N. g. Leske. 4. Lipsiac 1778.

Konrad, dissertatio de asteriarum fabrica. 4. mit Kpfn. Hallae 1814.

Lefebure de Hayes, Notices sur l' Anemons de mer. Journal de Physique T. 27. p. 373. Voigts Magazin B. 4 Stück 3. S. 28.

Linkius (J. H.), de Stellis marinis liber singularis digessit.

Murk van Phelsum, Brief van Nozemann over de gewelw. Slekken of Zeeegeln. 8. Rotterdam 1774.

Retzius, Anmerkungen über Asterien. Vetensscap. Acad. Handlingar.

Spix, memoire pour servir a l'histoire naturelle de l'Actinie coriacée, de l'Asterie rouge etç. Annal. du Mus. T. XIII. Tab. 32. p. 438.

Tiedemann, Anatomie der Röhrenholothurie des pomeranzenfarben Seesterns und des Steinseeigels. Fol. mit 10 Kupfern. Landshut 1816.

Medusen.

Eysenhardt, Naturgeschichte der Quallen, Act. acad. caesar. T. X. p. 374.

Goede, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Medusen in 2 Kpfn. Berlin 1816.

Heide, urticae marinae anatome. Amstelodami 1786.

Müller (Otto Fabricius), Zoologia danica.

Peron (François), histoire generale et particuliere de tous les animaux, qui composent la famille des Meduses. Annal. du mus. T. XIV. p. 216. 1809.

—. — Tableau des charactères géneriques et specifiques de toutes les espèces des meduses connues jusqu'à ce jour ib. p. 325. Bull. de sc. philom. p. 25. 1810.

— — Sur les Meduses du genre Equorée. ib. T. XV. p. 41. 1810.

— — Voyage et decouvertes aux terres Australes pendent les ans 1800—1804. 4. 2 Vol. Paris 1816.

Eingeweidwürmer.

Batsch, Naturgeschichte der Bandwürmer-Gattung und ihrer Arten in 5 Kpfn. Halle 1786.

Bloch, Abhandlung von der Erzeugung der Eingeweidwürmer und den Mitteln wider dieselben mit 10 Kpfn. Berlin 1782.

Bremser, über lebende Würmer im lebenden Menschen mit 4 Kpfn. Wien 1809.
— — Icones Helminthum, systema Rudolphi entozoologicum illustrans. Mit 18 Kpfn. Viennae 1824.
— — Ueber Echinococcus hominis in Meckels deutschem Archiv für Phys. VI. Bd. 2 Th. m. 1 Kpfr.
Cloquet, Mémoire sur l'anatomie des vers intestinaux. m. 8 K. Paris 1820.
Goeze, Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidwürmer des thierischen Körpers mit 44 Kpfn. Leipzig 1782.
Jassoy dissertatio de Echinorhyncho polymorpho Bremseri. m. 1 Kpfr. Herbipoli 1820.
Jördens, Entomologie und Helminthologie des menschlichen Körpers mit 15 Kpfn. Hof. 1801.
Leuckart, zoologische Bruchstücke mit 2 Kpfn. Helmst. 1819.
Mehlis, observationes anat. de distomate hepatico et lanceolato. mit 1 Kpf. Göttingae 1828.
Rendtorff, de hydatidibus in cerebro hominis repertis mit 1 Kpf. Berolini 1822.
Rudolphi, Entozoorum seu vermium intestinalium historia naturalis. Amstelodami 1810.
— — Entozoorum synopsis cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi. Berolini 1819.
Westrumb, de helminthibus acanthocephalis adnexo recensu animalium in musaeo Vindobonensi circa Helminthes dissectorum. mit 3 Kpfn. Hanoverae 1821.
Zeder, erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidwürmer von Goeze mit 6 Kpfn. Leipzig 1800.
— — Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidwürmer mit Kpfn. Bamberg 1803.

Zoophyten.

Bosc, histoire naturelle des vers. Paris 1812.
Cavolini, memoire per servire alla storia de Polypi marine. 4. Napoli 1785.
— — Pflanzenthiere des Mittelmeeres. Uebersetzt von Sprengel. Nürnberg 1813.

Ellis, an Essai towards a natural history of the coralline. London 1755. Uebersetzt von Krünitz. 4. Nürnberg 1767. Mit Kupfern.

— — the natural history of many curious Zoophytes systematically aranged et described by Dr. Solander. 4. c. Tab. London 1786.

Esper, Pflanzenthiere in Abbildungen nach der Natur. m. Kpfn. Nürnberg 1791 — 1794.

Lamouroux, Essai sur les genres de la Famille de Thalassiophytes non articulés. Paris 1813.

— — Histoire des Polipiers coralligenes flexibles. 8. Caen 1818.

— — Exposition methodique de genres des l'Ordre de Polypes, avec leur description et celles des principales especes. 4. Paris 1823.

Ledermüller, mikroskopische Gemüths- und Augenergötzungen. 4. 2 Bde. mit Kpfn. Bayreuth 1760 — 1761.

Loeuwenhoeck, Anatomia et contemplatio nonnullorum naturae invisibilium secretorum. 4. Lugduni 1685.

Marsigli, histoire physique de la mer. Fol. c. fig. Amsterdam 1725.

Müller, animalcula infusoria fluviatilia et marina. c. fig. Hafniae 1786.

Needham, nouvelles découvertes faites avec le microscope, traduit par Trembley. 4. c. tab. Leyde 1747.

Nitzsh, Beiträge zur Infusorienkunde oder Naturbeschreibung der Cercarien und Baccillarien. 8. mit illuminirten Kupfern. Halle 1817.

Pallas, Elenchus Zoophytorum. 8. Hagae 1766.

— — Charakteristik der Thierpflanzen aus dem Lateinischen von Wilkens und nach seinem Tode mit Anmerkungen herausgegeben von Herbst. Nürnberg 1784.

Rösel, Insektenbelustigungen. 3. Bd. Nürnberg 1755.

Schäffer, die Armpolypen des süßen Wassers um Regensburg. 4. mit illum. Kpfn. Regensburg 1754.

— — die Blumenpolypen des süßen Wassers. Mit illuminirten Kpfn. Regensburg 1755.

Schweigger (A. F.), Beobachtungen auf naturhistorischen Reisen. Berlin 1819.

Sueur, description des plusieurs animaux appartenants aux polypiers lamelliferes. Mem. du mus. T. VI. p. 471.

Trembley, mémoire pour servir à l' histoire d' un genre de polypes d'eau douce. Leyde 1744.

Wrisberg (Hen. Aug.), Observationes de animalculis infusoriis. Göttingae 1775.

Register.

Wien, 1829.
Gedruckt bei Ferdinand Ullrich.

